

HOUTHULST-
WESTBROEKSTRAAT/OOSTBROEKSTRAAT

PROEFSLEUVENONDERZOEK

I.O.V. WATERWEGEN EN ZEEKANAAL NV

COLOFON

Opdracht:

Houthulst Westbroekstraat - Oostbroekstraat

Proefsleuvenonderzoek

Opdrachtgever:

Waterwegen en Zeekanaal NV
Afdeling Bovenschelde
Guldensporenpark 105
9820 Merelbeke

Opdrachthouder:

Odin - in onderaanneming van Antea Group
Oude Brugsepoort 17
9800 Deinze

Datum:

31/5/2016

status / revisie:

Definitief rapport

Projectmedewerkers:

Caroline Ryssaert (Projectleider)
Nele Vanholme
Annelies Claus (BAAC)
Camille Krug (BAAC)
Jasper Billemont (plannen) (BAAC)
Rob Paulussen (Bodemkunde - Westbroekstraat)
Nick Krekelbergh (Bodemkunde - Oostbroekstraat)
(BAAC)

ISBN NR: d/2016/13.406/3

© Odin 2016

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van ODIN mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.

INHOUD

TECHNISCHE FICHE	5
ALGEMENE INLEIDING	8
ONDERZOEK	9
1 SITUERING VAN HET PROJECTGEBIED	10
2 TOPOGRAFIE	13
3 GEOLOGIE EN BODEM	15
3.1 HET PROJECTGEBIED	15
3.2 DE WESTBROEKSTRAAT	16
Geologie.....	16
Bodem	17
3.3 DE OOSTBROEKSTRAAT	17
Geologie.....	17
Bodem	17
4 ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE CONTEXT	19
4.1 DE WESTBROEKSTRAAT	20
4.2 DE OOSTBROEKSTRAAT	21
5 PROEFSLEUVENONDERZOEK	23
5.1 METHODIEK EN VERLOOP VAN HET ONDERZOEK	23
5.2 VONDSTEN	23
5.3 RESULTATEN IN DE WESTBROEKSTRAAT	25
5.3.1 Algemene bodemopbouw	25
5.3.2 Sporen	27
5.3.3 Samenvatting.....	44
5.4 RESULTATEN IN DE OOSTBROEKSTRAAT	45
5.4.1 Bodemopbouw	45
5.4.2 Sporen	49
5.4.3 Samenvatting.....	54
6 AANBEVELING	55
6.1 AANBEVELING WESTBROEKSTRAAT	55
6.2 AANBEVELING OOSTBROEKSTRAAT	56
BESLUIT	57
BIBLIOGRAFIE	60
Literatuur	60
Internetbronnen	60
BIJLAGEN 61	
1 OVERZICHTSPLAN SLEUVEN EN SPOREN.....	63



2	OVERZICHTSPAN SLEUVEN EN SPOREN MET TAW.....	64
3	SPORENLIJST	65
4	VONDSTENLIJST	66



TECHNISCHE FICHE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Opdrachtgever	Waterwegen en Zeekanaal NV Afdeling Bovenschelde Guldensporenpark 105 9820 Merelebeke
Uitvoerder	Odin, Archeologisch onderzoeks- en adviesbureau - in onderaanneming van Antea Group Oude Brugsepoort 17 9800 Deinze
Projectmedewerkers	Caroline Ryssaert, Projectleider - archeoloog Nele Vanholme - archeoloog
Wetenschappelijke Begeleiding	Maarten Bracke
Bewaarplaats data en documentatie	Odin, Archeologisch onderzoeks- en adviesbureau Oude Brugsepoort 17 9800 Deinze
Bewaarplaats vondsten en stalen	Depot Agentschap Onroerend Erfgoed Doornveld Industrie Zone 3 gebouw 190 1731 Zellik
Projectcode	2015-078
Vindplaatsnaam	Houthulst (Merkem) - Westbroekstraat (HO-WBS) Houthulst (Merkem)- Oostbroekstraat (HO-OBS)
Adres	Westbroekstraat zn - Oostbroekstraat zn
Lambertcoördinaten Westbroekstraat	N:41650,1; 185782,5 O:41711;185674,8 Z:41496,7;185546,7 W: 41428,5; 185659,2
Lambertcoördinaten Oostbroekstraat	N:44016,2;185004,5 O:44023,5;184939,7 Z:43735,6;184755,11 W: 43673,3;184841,3
Kadastrale gegevens	Merkem, Afd.2, Sectie A, 418 (part), 419, 425a, 426, 427a, 428c en 440 (Westbroekstraat) Merkem, Afd.2, sectie B, 243, 244 en 255b (Oostbroekstraat)
Start- en einddatum	23/03 - 27/03/2016 en 04/04 - 08/04/2016
ONDERZOEKSOPDRACHT	
Bijzondere voorwaarden	Bijzondere voorwaarden bij de archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Houthulst - Westbroekstraat/Oostbroekstraat.
Archeologische verwachtingen	De terreinen bevinden zich nabij sites met walgracht en liggen in de frontzone van WOI. Rondom de Oostbroekstraat liggen mogelijk 3 Romeinse wegen. Ook het aantreffen van steentijdsites behoort tot



	de mogelijkheid.
Wetenschappelijke vraagstelling	<ul style="list-style-type: none"> • Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden? • Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen? • Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? • Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren? • Behoren de sporen tot één of meerdere periodes? • Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context? • Kunnen de sporen gelinkt worden aan de resultaten van het reeds onderzochte deel van de ontwikkeling? • Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? • Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats? • Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats? • Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen? • Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud <i>in situ</i>)? • Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet <i>in situ</i> bewaard kunnen blijven: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? ◦ Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek? • Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? • Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid? •
Aanleiding onderzoek	Afgraven van het terrein tot ca. 80 (Oostbroekstraat) en



	ca. 60 cm (Westbroekstraat) onder het maaiveld
Randvoorwaarden	De randvoorwaarden zijn conform de Bijzondere voorwaarden nageleefd.
RAADPLEGING SPECIALISTEN	
Maarten Bracke - Monument Vandekerkhove	Metaaldetectie op het terrein, raadpleging ivm loopgraven, bespreking materiaal WOI
Marc Dewilde - agentschap Onroerend Erfgoed	Interpretatie van <i>off site</i> sporen in de Westbroekstraat
Koen De Groote - agentschap Onroerend Erfgoed	Determinatie van het aardewerk uit s48



ALGEMENE INLEIDING

Het projectgebied 'Dijktracé Blankkaart' van Waterwegen en Zeekanaal nv (W&Z) is gelegen in de gemeenten Woumen en Houthulst (West-Vlaanderen). In uitvoering van het raamakkoord Blankkaart kreeg W&Z de opdracht om de bewoners en de landbouwpercelen tegen wateroverlast te beschermen. Hiertoe is de bouw van een dijk in het Blankkaartbekken, op de rechteroever van de IJzer voorzien. Deze dijk volgt een natuurlijke landtong. De graafwerken die met de dijkaanleg gepaard gaan, zullen de bodem ernstig verstoren en dus is een archeologisch vooronderzoek verplicht. Het tracé van de nieuwe dijk is reeds aan een grondig bureauonderzoek, veldprospectie en booronderzoek onderworpen door Anteagroup in 2012 ¹, nu zijn de akkers die worden opgehoogd aan beide uiteinden van de dijk aan de beurt. Deze akkers, gesitueerd aan de Oostbroekstraat en de Westbroekstraat, zullen respectievelijk 80cm en 60cm worden afgegraven, met aangevoerde grond opgehoogd en opnieuw afgedekt met de rijke landbouwgrond.

Het afgraven van de ploeglaag en het uitdiepen van de onderliggende natuurlijke bodem impliceert het vernietigen van mogelijke archeologische relictten op deze plaatsen. In dit kader werd door het agentschap Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek geadviseerd.

In totaal is 6,5 ha onderworpen aan een archeologisch vooronderzoek om het archeologisch potentieel van de percelen in te schatten. Het vooronderzoek heeft als doel op beide percelen de aanwezigheid van archeologische sporen te registreren, concentraties af te bakenen en de nood aan vervolgonderzoek in te schatten.

Dit rapport omvat de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en aansluitend een waardering en advies met betrekking tot vrijgave.

Het onderzoek is uitgevoerd door Caroline Ryssaert en Nele Vanholme (ODIN), bijgestaan door Annelies Claus en Camille Krug (BAAC). De plannen zijn gemaakt door Jasper Billemont (BAAC).

Het bodemkundig onderzoek voor de Westbroekstraat is uitgevoerd door Rob Paulussen (ODIN), voor de Oostbroekstraat door Nick Krekelberg (BAAC).

Vanuit het agentschap Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen is het project opgevolgd door Sam De Decker.

Voor de opdrachtgever Waterwegen en Zeekanaal NV werden de werken opgevolgd Elien Du Rang.

¹ Jacops, Baeteman, Rozek & Ryssaert, 2012.



ONDERZOEK

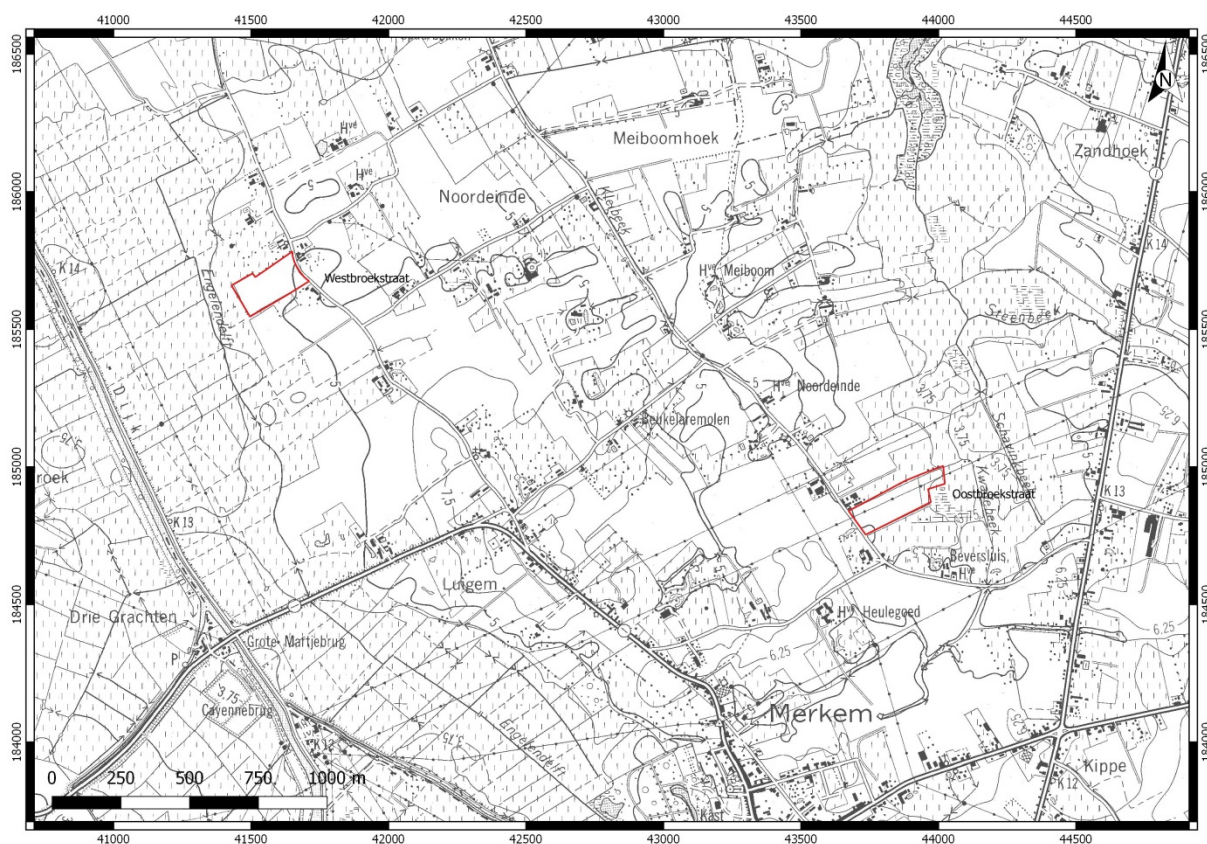


1 SITUERING VAN HET PROJECTGEBIED

De onderzochte percelen liggen beide in de gemeente Houthulst, meer bepaald op het grondgebied van de deelgemeente Merkem.

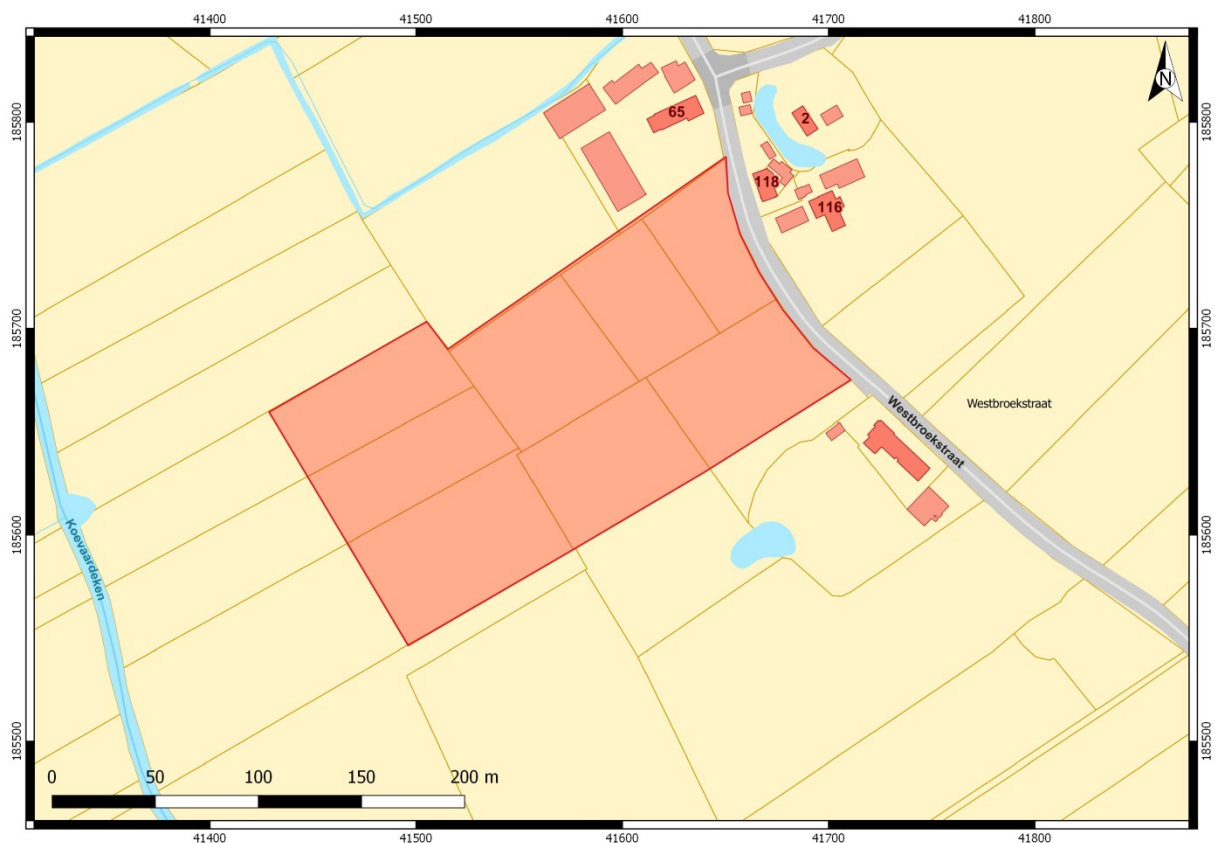
Het perceel in de Westbroekstraat is 3 ha groot en staat kadastraal gekend als Afd.2, Sectie A, 418 (part), 419, 425a, 426, 427a, 428c en 440 (Westbroekstraat).

Het perceel in de Oostbroekstraat is 3,5 ha groot en kadastraal vermeld onder Afd.2, sectie B, 243, 244 en 255b (Oostbroekstraat).



Figuur 1 Situering van het totale projectgebied op de topografische kaart met aanduiding van de West- en de Oostbroekstraat.



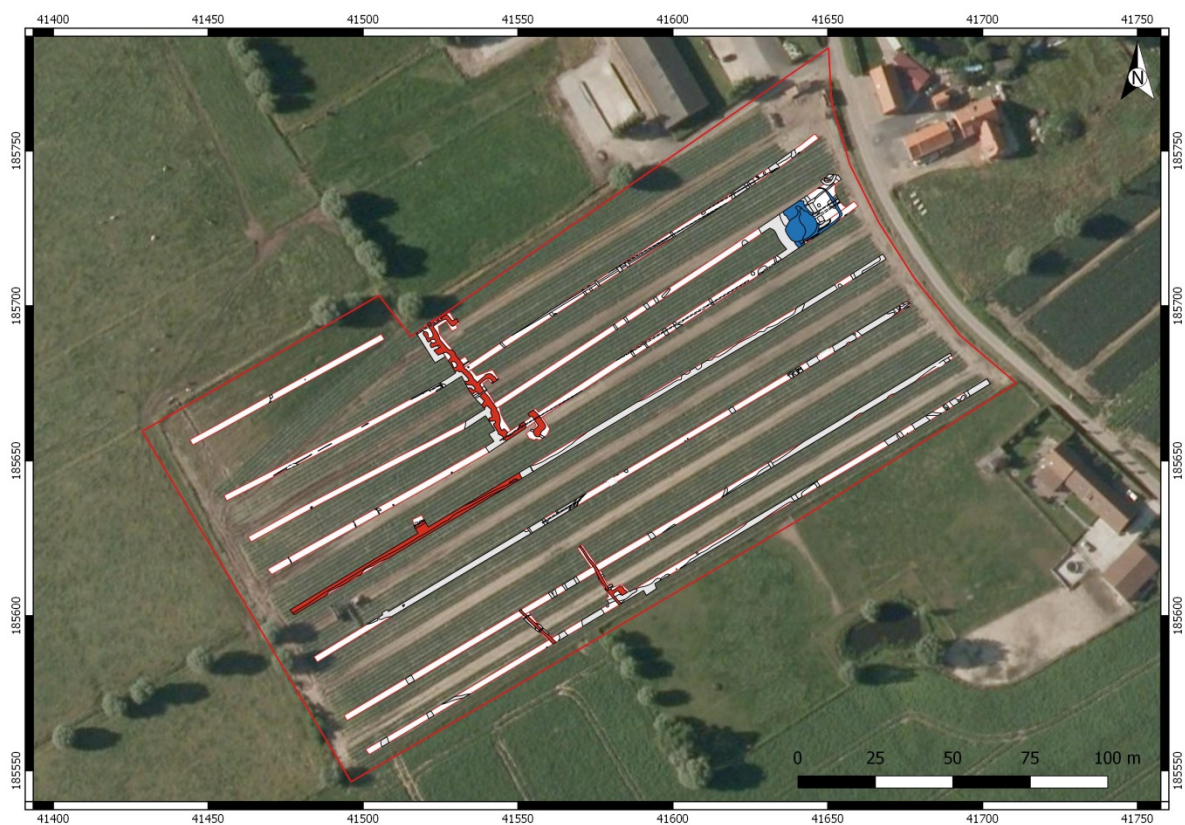


Figuur 2 Kadastrale kaart van het onderzocht perceel in de Westbroekstraat.



Figuur 3 Kadastrale kaart van het onderzocht perceel in de Oostbroekstraat.





Figuur 4 Luchtfoto van het onderzocht perceel in de Westbroekstraat met aanduiding van sleuven en sporen.

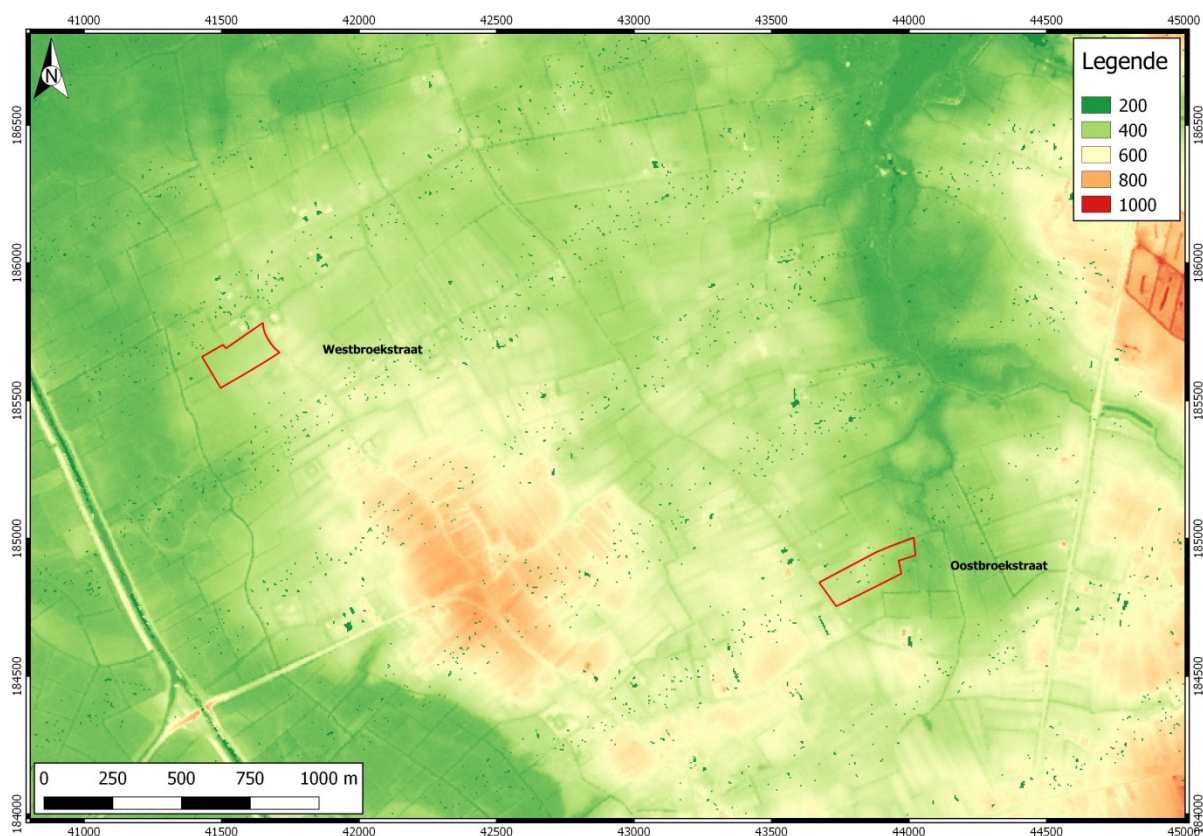


Figuur 5 Luchtfoto van het onderzocht perceel in de Oostbroekstraat met aanduiding van sleuven en sporen.

2 TOPOGRAFIE

Het digitaal hoogtemodel geeft een goed zicht op de topografie van het gebied (fig. 6). Beide aangehaald percelen bevinden zich op de rand van een hogergelegen rug.

De terreinen vertonen een microreliëf. Het westelijke deel van perceel in de Westbroekstraat ligt lager. In het westen bevindt het maaiveld zich op ca. 4,2m TAW, centraal en in het oosten op ca. 4,7m TAW. In de Oostbroekstraat ligt het oostelijke deel beduidend lager (3,7m TAW). Voor dit tweede gebied is daarnaast duidelijk dat het centrale deel het hoogst ligt (4,9m TAW). Het verschil is klein maar zichtbaar met het blote oog op terrein, evenals in de bodemopbouw.

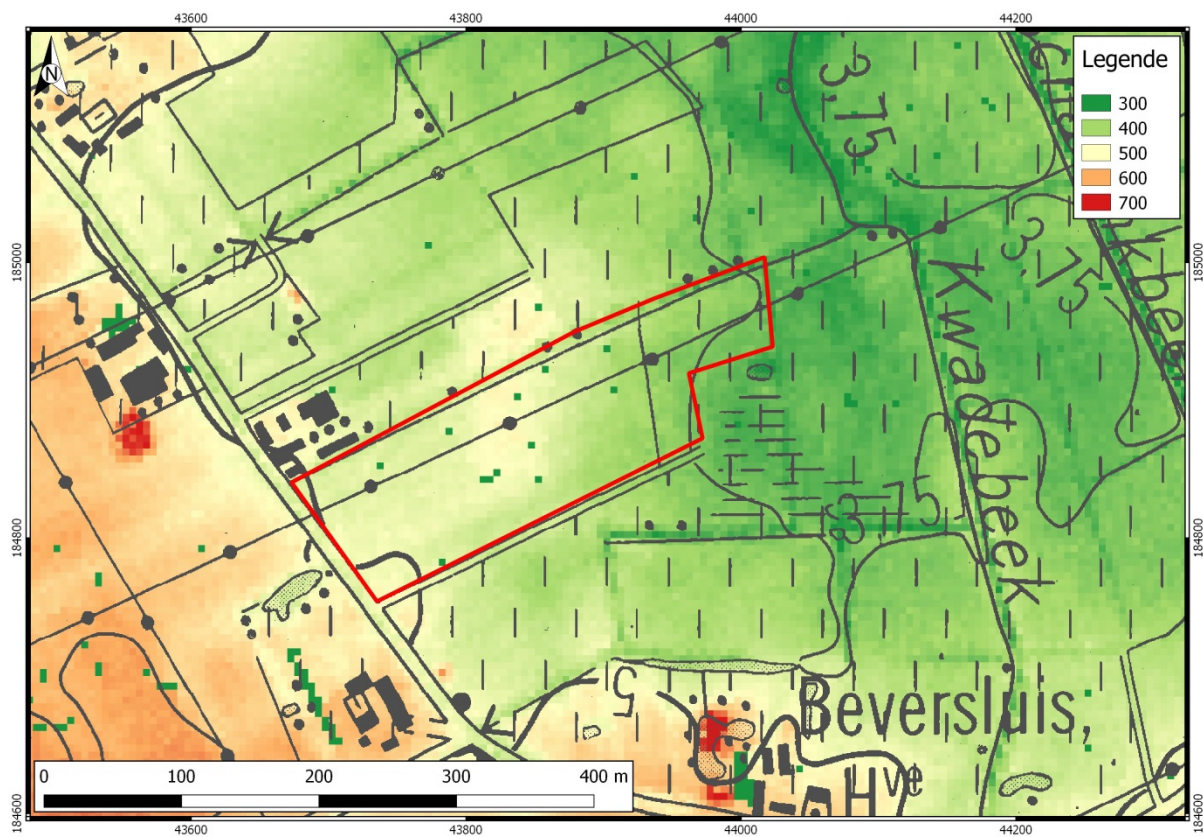


Figuur 6 Digitaal hoogtemodel: het projectgebied met aanduiding van de van de West- en de Oostbroekstraat (Hoogtes in cm).





Figuur 7 Westbroekstraat - Digitaal Hoogtemodel (Hoogtes in cm).



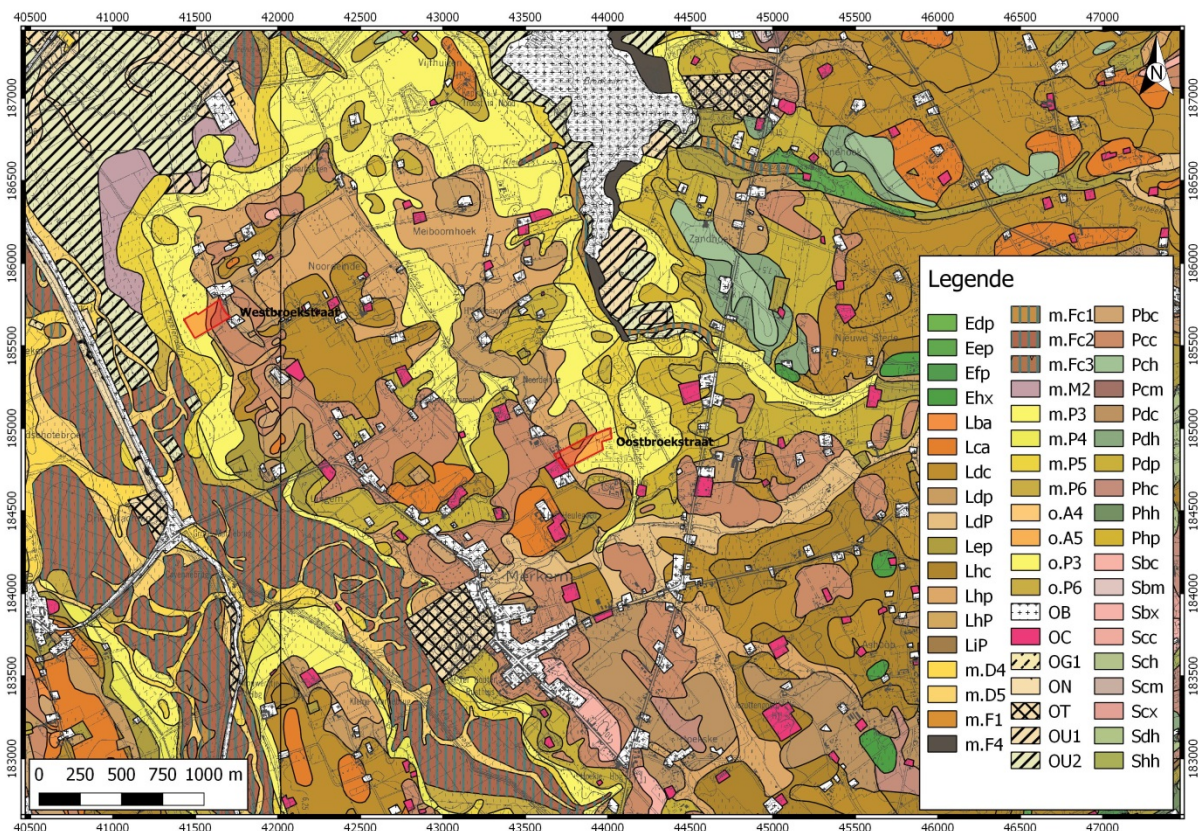
Figuur 8 Oostbroekstraat - Digitaal Hoogtemodel (Hoogtes in cm).



3.1 HET PROJECTGEBIED

² Een uitgebreid onderzoek naar de geologische opbouw kan worden nagelezen in een voorafgaande studie van Anteagroup: Jacobs *et al.*, 2012, 14-18.





Figuur 10 Algemene bodemkaart met aanduiding van de West- en de Oostbroekstraat.

3.2 DE WESTBROEKSTRAAT

Geologie

Geologisch gezien ligt het plangebied in de Westbroekstraat op de overgang van twee hoofdeenheden (fig. 9). Het oostelijke deel ligt binnen een zone met zandige tot lemige eolische afzettingen, mogelijks met zand of siltlagen onderaan. Deze behoren tot het Continentaal Boven Weichsel en zijn van fluviatiele oorsprong (eenheid 3).

Het westelijke deel bestaat aan de top uit Holocene wadklei bovenop zandige tot lemige eolische afzettingen, mogelijk met onderliggende zand- en siltlagen. Het eolisch materiaal bevindt zich ook hier bovenop fijn zandige tot silteuze fluviatiele afzettingen daterend uit het Continentaal Boven Weichsel (eenheid 3c).

Tussen eenheid 3 en eenheid 3c loopt de poldergrens. Wanneer het DHM (fig. 6) van het gebied in ogenschouw wordt genomen blijkt dat het gehele plangebied inclusief het westelijke deel relatief hoog ligt ten opzichte van het gebied verder westelijk. Op basis hiervan is het aannemelijk dat eventuele Holocene wadklei binnen het westelijke deel van het plangebied oorspronkelijk slechts een dunne laag betreft dan wel volledig ontbreekt.



Bodem

De bodem bestaat volgens de bodemkaart van Vlaanderen en de bijbehorende legende uit drie verschillende eenheden (fig. 10)³:

- Eenheid m.P3 binnen het zuidwestelijke deel:

Deze bodems bestaan uit overdekte Pleistocene gronden en zijn opgebouwd uit gebroken zand, gebroken klei of zware klei welke op wisselende diepte rust op Pleistoceen; soms komt nog een veenlaag in het bodemprofiel voor. De P1 en P2 werden oppervlakkig vermengd met enige mariene klei. Ze zijn onderdeel van de mariene Midlandpolders afzettingen.

- Eenheid L.hpz binnen het centrale deel:

Dit zijn colluviale natte (gleyige) zandleembodems zonder profielontwikkeling. De humeuze bovengrond is grijsbruin en rust op een colluviaal dek met baksteen- en houtskoolrestjes. Roestverschijnselen beginnen onderaan de bouwvoor en gaan door in het ganse profiel of verminderen soms met de diepte; het zandleemdek rust dikwijls op wisselende diepte op Tertiair substraat. Kenmerkend voor de profielontwikkeling is dat de sedimenten lichter of grover worden in de diepte

- Eenheid Pcc binnen het noordoostelijke deel:

Het zijn matig droge, zwak gleyige zandleembodems met sterk gevlekte textuur (bij lemige sedimenten) dan wel een verbrokkelde textuur B-horizont (bij zandige sedimenten). De bouwvoor is grijsbruin, 25-30 cm dik en goed humeus. Bij de gedegradeerde eenheden met verbrokkelde textuur B, werd bij de in cultuurname een deel van de uitlogingshorizont met de bouwvoor vermengd tot een homogeen goed humeuze Ap, waaronder een bruingele overgangshorizont, 20-30 cm dik, voorkomt. De verbrokkelde textuur B situeert zich tussen 50 en 80 cm. Bij het complex PcC vindt men naast profielen met verbrokkelde textuur B en ijzerconcreties. Ook individuele waarnemingen van gronden met humus en/of ijzer B horizont, soms Postpodzolen. Veel Pcc gronden zijn beïnvloed door de Tertiaire onderliggende formaties welke op wisselende diepte een gevarieerd substraat vormen.

3.3 DE OOSTBROEKSTRAAT

Geologie

Het perceel in de Oostbroekstraat ligt geologisch gezien op de overgang van de twee hoofdeenheden 1 en 1C (fig. 9). Het westelijk deel ligt binnen een zone met zandige tot lemige eolische afzetting. Ten oosten ervan bevindt zich een zone met Holocene of tardiglaciale afdekkingen boven op het pleistocene gronden. Het gaat om afzetting van polderkleien. Evenals in de Westbroekstraat ligt het perceel echter vrij hoog ten opzichte van het omliggende gebied in het Oosten, waardoor wordt verwacht dat deze afzetting minimaal is.

Bodem

De bodem binnen het plangebied in de Oostbroekstraat bestaat volgens de bodemkaart van Vlaanderen en de bijbehorende legende uit drie verschillende eenheden (fig. 12): Pdp, Lhpz en m.P3.

³ Ranst & Sys, 2000.



Twee van deze eenheden kwamen hierboven reeds aan bod. Het bodemtype Pdp wijst op een matig natte zandleembodem zonder profiel.



Figuur 11 Westbroekstraat - Projectie van de bodemkaart op luchtfoto. De witte lijn markeert de poldergrens.



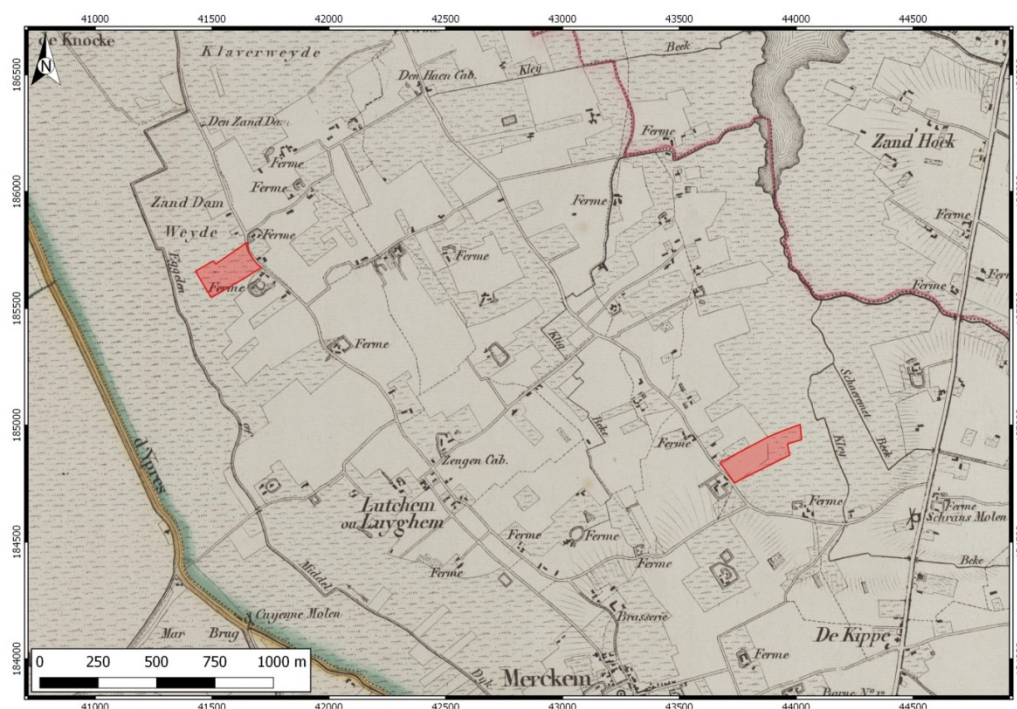
Figuur 12 Oostbroekstraat - Projectie van de bodemkaart op luchtfoto. De witte lijn markeert de poldergrens.

4 ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE CONTEXT

De archeologische en historische gegevens van de omgeving worden uitvoerig beschreven in het onderzoeksrapport van het voorgaand uitgevoerde bureau- en veldonderzoek. Hieronder volgt per zone een opsomming van de voor dit vooronderzoek belangrijkste gegevens.



Figuur 13 Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1777) waarop de projectgebieden staan aangeduid. De Ferrariskaart is niet maatvast: daarom is de projectie van het onderzoeksgebied niet helemaal correct te maken.



Figuur 14 Uittreksel van de kaart Vandermaelen (1840) waarop de projectgebieden staan aangeduid.



4.1 DE WESTBROEKSTRAAT

Cartografische gegevens - zoals de Ferrariskaart (1771-1777), de kaart van Vandermaelen (1840) en de atlas der Buurtwegen (ca. 1840) - duiden op de aanwezigheid van twee sites met walgracht in de onmiddellijke nabijheid (fig. 15 en 16): één ten zuidoosten en één ten noordoosten, aan de overkant van de straat. De 'site met walgracht' is een fenomeen dat gekend is voor de periode vanaf het einde van de 12^{de} eeuw tot het midden van de 14^{de} eeuw. De aanleg van dit type verdwijnt rond 1350, maar de bestaande hoeves bleven vaak lang, soms tot het heden, in gebruik.⁴ Van de zuidelijk gelegen site met walgracht zijn nog sporen zichtbaar in het landschap. Op een groot deel van het erf ligt een hedendaagse hoeve. Dit is ook het geval voor de noordelijke site met walgracht, waar geen bovengrondse sporen meer zijn bewaard. De kans is groot dat op het betreffende terrein resten zouden worden teruggevonden van activiteiten die kunnen worden gelinkt met deze hoeves.

Tijdens de veldprospectie⁵ is rondom de zuidwestelijke site met walgracht heel wat aardewerk aangetroffen. Het gaat om grijs en rood aardewerk, evenals steengoed en een stukje in faïence. De vondsten worden gelinkt aan de zuidelijk gelegen hoeve. In de uiterste westelijke hoek is een dwarspijl of trapezium gevonden uit het laat-mesolithicium.

Naast deze prospectievondsten wijzen kaarten uit WOI op een hoog potentieel op loopgraven en andere structuren uit deze periode.⁶ De landtong werd tot 1917 bezet door het Duitse leger. Bij het bureauonderzoek zijn slechts de sporen overgenomen op een algemeen sporenplan die zich op het dijktracé bevinden. Het is echter duidelijk dat bepaalde loopgraven of passerellen verder doorlopen op het onderzochte perceel.



Figuur 15 Westbroekstraat - Uitsnede uit de Ferrariskaart waarop het projectgebied staat aangeduid.

⁴ Tys, 2010, 290.

⁵ Jacobs *et al.*, 2012, 52-59.

⁶ Jacobs *et al.*, 2012, 33.





Figuur 16 Westbroekstraat- Uitsnede uit de Atlas der buurtwegen waarop het projectgebied staat aangeduid.

4.2 DE OOSTBROEKSTRAAT

Voor de aanvang van het vooronderzoek waren er geen onmiddellijke aanwijzingen voor archeologisch sporen uit een bepaalde periode. De bureaustudie toont het mogelijk verloop van drie Romeinse wegen in de nabijheid, wat de kans vergroot op Romeinse bewoningssporen.⁷

Door middel van oud kaartmateriaal (fig. 17 en 18) is zowel ten zuiden van het onderzocht perceel (aan de overkant van de straat), en in het zuidoosten (op ca. 400m) een site met walgracht gekend. Op de plaatst van de eerst vermelde site staat een hedendaagse boerderij.

Met grote zekerheid worden sporen uit WOI verwacht. Zoals hierboven reeds is aangehaald werd deze hoger gelegen rug volledig bezet door het Duitse leger tussen 1914 en 1917. Op het dijktracé, dat ten noorden van het perceel komt te liggen, zijn resten van geschutsofstellingen waargenomen, evenals mogelijke kazematten (een vestiging met verschillende schietgaten).⁸

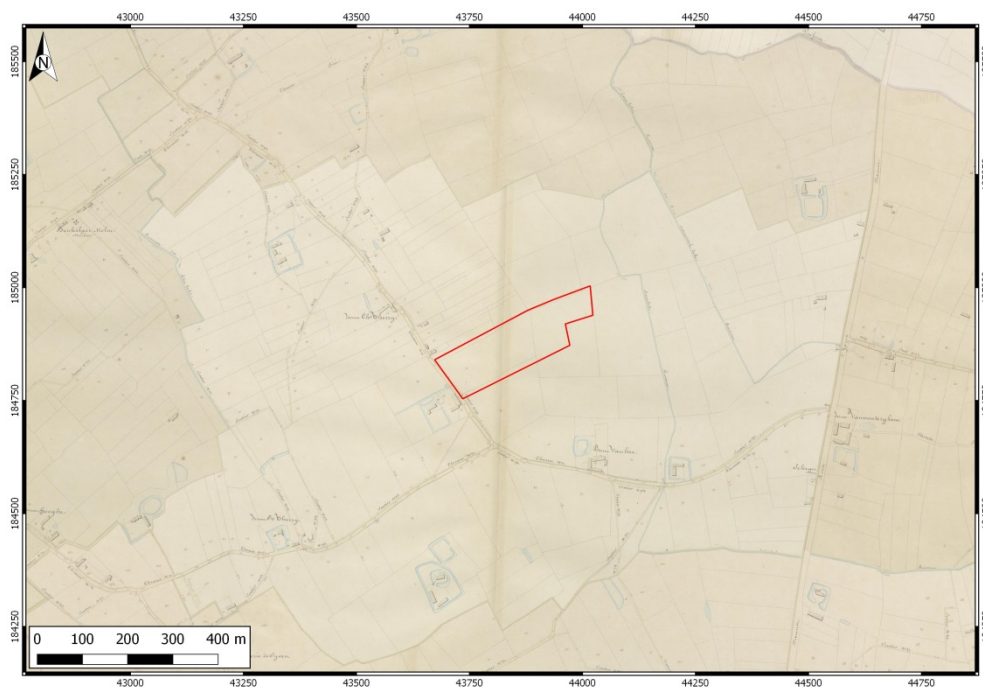
⁷ Jacobs *et al.*, 2012, 23.

⁸ Jacobs *et al.*, 2012, 24.





Figuur 17 Oostbroekstraat - Uitsnede uit de Ferraris kaart waarop het projectgebied staat aangeduid.



Figuur 18 Oostbroekstraat - Uitsnede uit de Atlas der buurtwegen waarop het projectgebied staat aangeduid.

5 PROEFSLEUVENONDERZOEK

5.1 METHODIEK EN VERLOOP VAN HET ONDERZOEK

In het totaal zijn 8 sleuven aangelegd in de Westbroekstraat (projectcode: HO-WBS) (fig. 19) en 7 sleuven in de Oostbroekstraat (projectcode: HO-OBS) (fig. 20). De gemiddelde afstand tussen de sleuven bedroeg 12m. Alle sleuven zijn uitgegraven met een kraanbak van 2m breed. De sleuven lagen parallel aan de helling, voornamelijk in functie van het behoud van de aanwezige drainage. De inplanting van de sleuven werd bepaald in overleg met Onroerend Erfgoed en de opdrachtgever.

In de Oostbroekstraat is bij sleuf 3 van het vooropgesteld sleuventracé afgeweken, en dit voor het midden van het graven onder de hoogspanning.

Naast deze sleuven zijn uitbreidingen gemaakt, benoemd onder 'kijkvenster' (KV). De grootte van deze kijkvensters hing af van de vraagstelling bij de aanleg ervan. Enkele hebben te maken met het bijkomend waarden van de loopgraven (zie lager).

Om grip te krijgen op de bodemopbouw zijn profielputten geregistreerd, 17 in de Westbroekstraat en 13 in de Oostbroekstraat. Ze liggen verspreid over de verschillende sleuven.

De aangetroffen sporen werden voorzien van een uniek spoornummer en zijn geregistreerd door middel van een vlaktekening, foto's en de nodige beschrijving inzake kleur, textuur en scherpe van de aflijning. Enkele sporen zijn gecoupeerd. De keuze hiervan was afhankelijk van de vraagstelling van enkele sporen of sporenclusters. Het aantal spoornummers komt niet overeen met het aantal aangetroffen structuren. Langgerekte structuren (greppels, grachten, loopgraven) die overheen verschillende sleuven voorkwamen kregen steeds een nieuw nummer om foute interpretaties op het terrein te vermijden. Het is immers niet steeds met zekerheid te zeggen welke greppels in verschillende sleuven dezelfde zijn.

Vondsten werden in gripzakken opgeborgen en voorzien van nodig sleuf- en spoornummer.

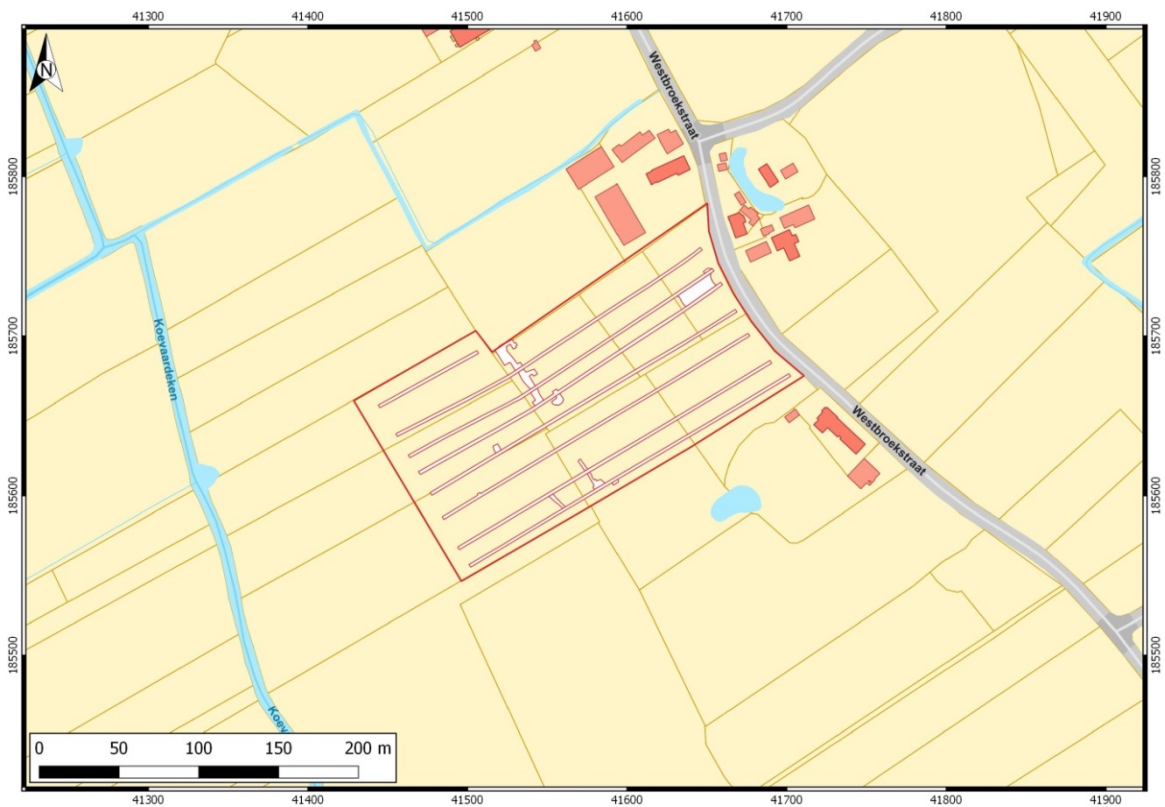
De totale oppervlakte van het perceel in de Westbroekstraat bedraagt 3ha. Hiervan is 3819m² onderzocht door middel van sleuven en kijkvenster. Dit stemt overeen met 12,7% van het onderzochte gebied.

Voor de Oostbroekstraat, waar het perceel 3,5ha groot is, is 4175m² onderzocht, wat 11,8 % is van het onderzoeksgebied.

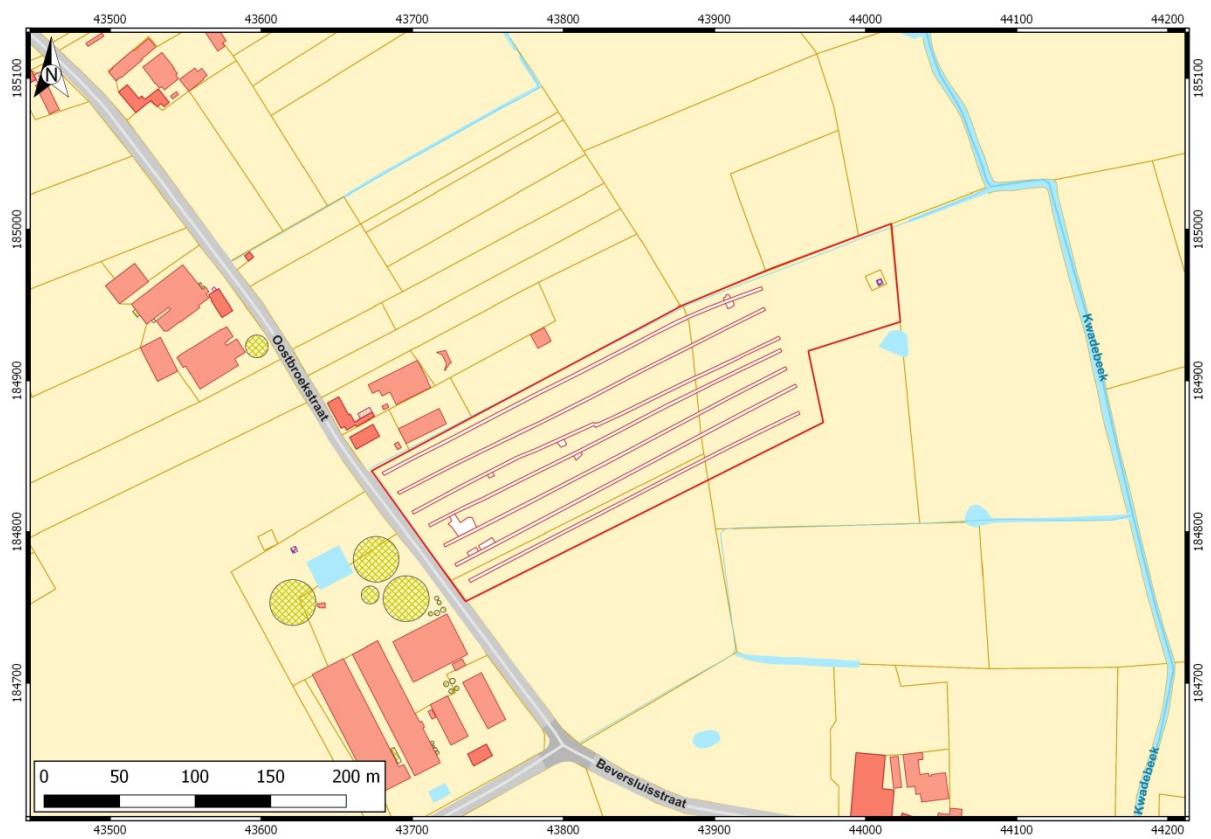
5.2 VONDSTEN

De hoeveelheid materiaal dat is aangetroffen is eerder beperkt. Het grootste volume is afkomstig uit de loopgraaf in de Westbroekstraat. De vondsten zijn gewassen en per vondstencategorie verpakt. Om verwarring te vermijden zijn de vondsten van de twee percelen in eenzelfde lijst opgenomen zodat voor dit project geen identieke inventarisnummers voorkomen. Beide onderzoeken vallen immers onder hetzelfde projectnummer, namelijk 2016-078.





Figuur 19 Westbroekstraat - overzicht van de aangelegde sleuven, geprojecteerd op het kadasterplan.



Figuur 20 Oostbroekstraat - Overzicht van de aangelegde sleuven, geprojecteerd op het kadasterplan.



5.3 RESULTATEN IN DE WESTBROEKSTRAAT

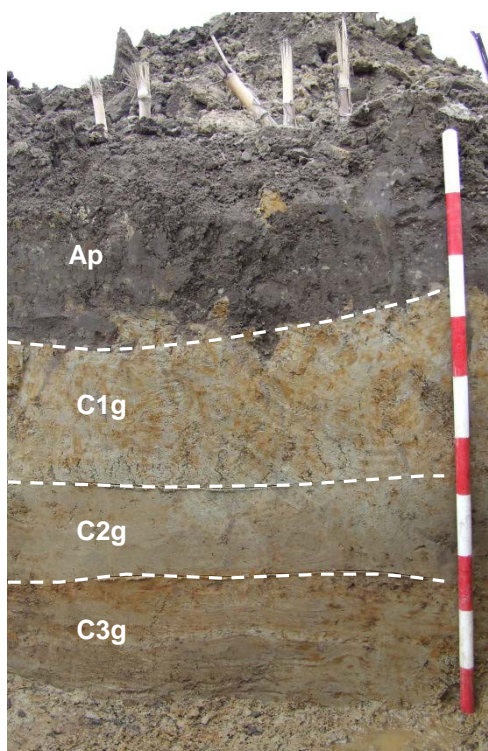
5.3.1 Algemene bodemopbouw

Tijdens het veldwerk zijn in overleg met de projectarcheoloog de profielen in de proefsleuven 1 en 2 (noordelijke deel) bodemkundig onderzocht. In totaal zijn zes profielen beschreven en geïnterpreteerd. De profielen en de waargenomen bodemkundige horizonten zijn aangeduid in de figuren 21 tot en met 26.

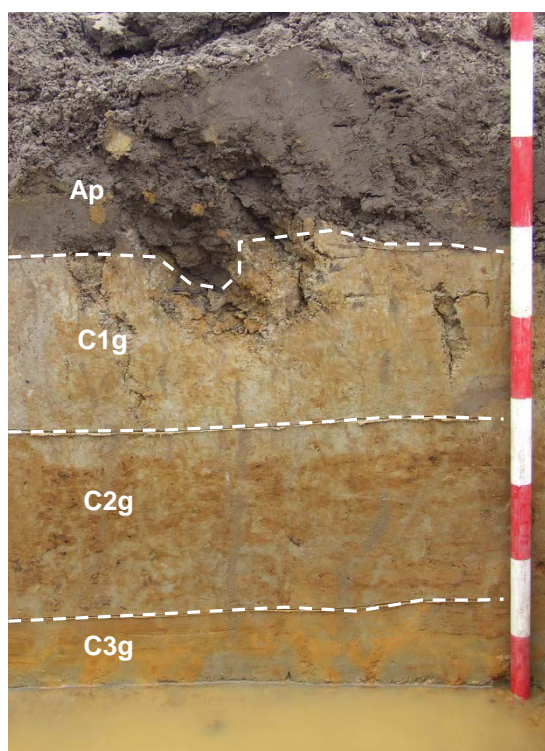
Uit de profielwaarnemingen blijkt dat binnen het plangebied van oost naar west overal sprake is van een AC-profiel bestaande uit een moderne bouwvoor (Ap-horizont) op een C-horizont. De aanwezigheid van de op de bodemkaart van Vlaanderen onderscheiden drie bodemkundige eenheden kon niet worden bevestigd. De bouwvoor is 30 tot 40 cm dik. De C-horizont is licht(geel)grijs van kleur met oranje ijzeroxidevlekken als gevolg van oxidatie-reductieprocessen binnen een zone met een wisselende grondwaterspiegel (gleyhorizont).

Geologisch bestaat de bodem binnen het hele plangebied voor zover beoordeeld uit matig fijne zandige afzettingen met een wisselend klei- en siltgehalte onder in het profiel. Kleiige afzettingen zijn enkel aangetroffen in de profielen 3, 4, en 6 (horizonten Ap en C1). Dit lijkt in eerste instantie aan te sluiten op de geologische kaart van het plangebied waarbij sprake is van Holocene wadkleiafzettingen binnen het westelijke deel van het plangebied. Hoewel niet kan worden uitgesloten dat er wadkleiafzettingen zijn opgenomen in de bouwvoor, zijn deze echter niet als zodanig aangetroffen. De profielen worden binnen de C-horizont gekenmerkt door een duidelijke zogenaamde *fining upward* sequentie waarbij de C-subhorizonten meer of minder geleidelijk in elkaar overgaan doordat het kleigehalte van basis naar de top geleidelijk toeneemt. In profiel 1 kon een *fining upward* profielverloop zelfs binnen de C1 horizont worden vastgesteld. Een tweede kenmerk was de aanwezigheid van parallelle horizontale gelaagdheid. De lagen wisselden in dikte. Binnen de C3-horizonten aan de basis van de profielen was deze gelaagdheid relatief grof en konden duidelijk individuele leemlaagjes worden onderscheiden; binnen de C2-horizonten was de gelaagdheid fijn. De gelaagdheid nam net als de textuur geleidelijk af met afnemende diepte. Enkel in profiel 5 leek sprake te zijn van een erosief contactvlak op de overgang van C2 naar C3. Binnen de C1-horizont van profiel 1 zijn enkele natuurlijke grindjes vastgesteld.

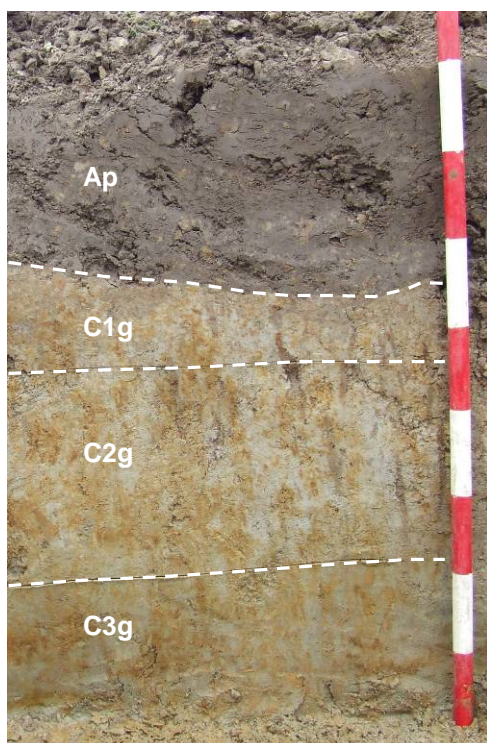
Op basis van de profielkenmerken wordt geconcludeerd dat de oorspronkelijke bodem binnen het plangebied uit natte (gleyige) zandleembodems zonder profielontwikkeling bestaan. Er zijn geen Holocene wadafzettingen waargenomen. De gelaagde zandige afzettingen die in de top van de C-horizont overgaan in ongelaagde zandige klei, zijn gevormd binnen een continentaal fluviaal sedimentatiemilieu die gecorreleerd kunnen worden met de "fijn zandige tot silteuze fluviaal afzettingen uit het Boven Weichsel (eenheid 3)". Met name het typische *fining upward* profiel duidt op een fluviaal overstromingsmilieu waarbij gelijktijdige (niveo)eolische interferenties niet kunnen worden uitgesloten. Op basis hiervan kon worden volstaan met één archeologisch prospectievlak direct onder de bouwvoor.



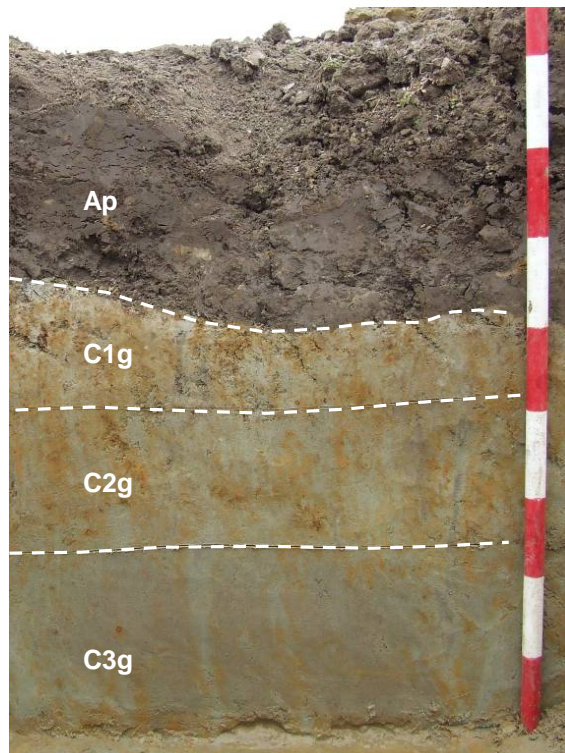
Figuur 21 Sleuf 1- profiel 1.



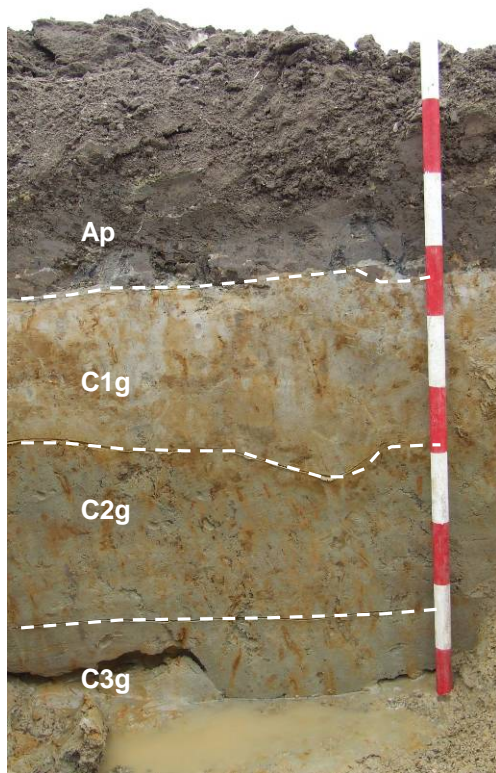
Figuur 22 Sleuf1- Profiel 2.



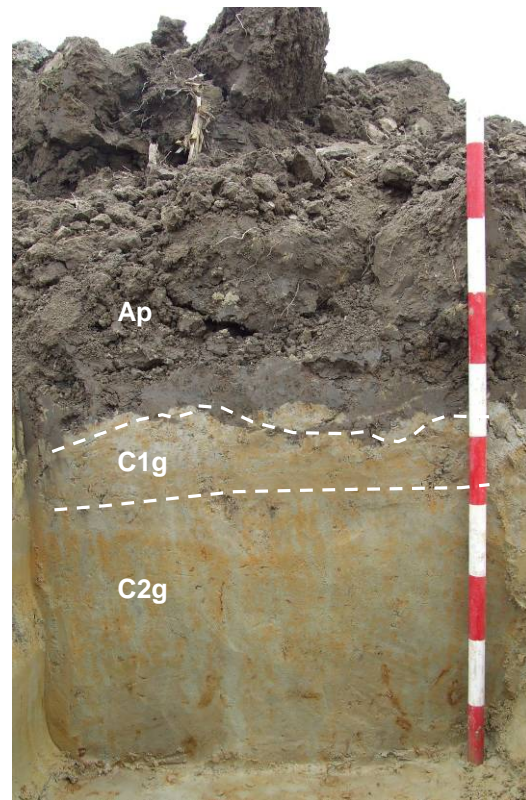
Figuur 23 Sleuf 1 - profiel 3.



Figuur 24 Sleuf 1 - profiel 4.



Figuur 25 Sleuf 2 - profiel 5.



Figuur 26 Sleuf 2 - profiel 6.

5.3.2 Sporen

Algemeen was de bodem moeilijk leesbaar, deels door de natuurlijke gelaagdheid van de bodem. Van een aantal sporen kon niet met zekerheid worden gezegd of het een antropogene uitgravingen betrof. Evengoed ging het om natuurlijk sporen, die zich eveneens duidelijk aftekenden in de bodem (fig. 28).



Links: Figuur 27 Greppel s13 overheen s15. Het is niet duidelijk of s15 een greppel of een natuurlijk spoor is.

Rechts: Figuur 28 Gracht s121 oversnijdt s123. S123 werd als natuurlijke verkleuring geïnterpreteerd.

5.3.2.1 Ongedateerde greppels en grachten

Het merendeel van de aangetroffen sporen behoorde tot de groep van greppels en grachten. Door de afwezigheid van (genoeg dateerbaar) materiaal zijn deze in de meeste gevallen niet toe te schrijven aan een bepaalde periode. De grachten en greppels die wel tot een bepaalde periode behoren worden in een van de volgende delen beschreven.

Algemeen was het verloop van de grachten en greppels parallel aan, of dwars op, de sleuven, wat ook het geval is voor de huidige perceelsgrenzen. Uiteraard heeft dit voor een groot deel te maken met het draineren van het terrein naar het lager gelegen gebied.

Greppels - De greppels kwamen voornamelijk voor op het oostelijke deel van het terrein, en meer bepaald in het noordoosten.

In sleuf 1 kon greppel s13 over ca. 50m worden gevolgd. In coupe was deze 20cm diep (fig.30). Enkele dwarse greppels oversneden de greppel of waren mogelijk gelijktijdig (fig. 29). De dwarse greppels konden overheen verschillende sleuven worden gevolgd: s9/S54/s147; s10/s37/s55; s11/s38/s56/S105/S122/s149; s12,s39, s57; s14/s40/s58. Enkele leken door te lopen over de hele breedte van het terrein. Het was niet duidelijk of de overige ergens stoppen, afdraaien, vergraven zijn door recentere grachten of ondiep waren uitgegraven.

De greppels werden gekenmerkt door een lichte bruingrijze vulling en een onscherpe aflijning. Ze waren vrij ondiep. Uit de sporen s10, s11 en s14 komen slechts respectievelijk 1, 3 en 3 kleine, sterk verweerde aardewerkfragmenten in grijs aardewerk. Deze leveren geen eenduidige datering op.

Eén van de greppels komt echter overeen met een huidige perceelsgrens (s11/s38/s56/S105/S122/s149). Zijn vrij sterk uitgeloopte vulling doet vermoeden dat deze greppel reeds voor een lange tijd niet meer zichtbaar is in het landschap.

Een greppel s25 in sleuf 1 heeft een bruine vulling en is zeer ondiep. Het is mogelijk dat het eerder een ploegspoor betreft.



Links: Figuur 29 Sleuf 1: greppel s13 wordt oversneden door s11.

Rechts: Figuur 30 Sleuf 1: Coupe op s13. De doorsnede is komvormig.

Grachten - Er zijn minstens 2 dwarse grachten en 4 grachten in de lengte van de sleuven waargenomen.

Een eerste gracht (s71/85/87/88), bevond zich op de plaats waar sleuf 5 is aangelegd en liep er zodus in de lengte doorheen. De gracht was quasi overheen de volledige sleuf aanwezig. In kijkvenster 5 kon de volledige breedte worden geregistreerd (fig. 31). In het oostelijk deel had de gracht een licht bruingrijze vulling. De aflijning was onscherp maar wel zichtbaar. Mogelijk draaide de gracht af en liep deze over in s71. Deze gracht vertoonde in vlak en in coupe verschillende lagen. In het westelijke deel, voorbij de kruisig met s84, was de vulling sterk humeus en bevat deze opvallend veel materiaal dat kan gelinkt worden met WOI (zie lager) (fig. 32). Mogelijk lag dit westelijk deel langer open dan het oostelijke deel.

Een dwarse gracht in het noordoosten (s7, s34, s70) liep wellicht niet door in de sleuven 6, 7 en 8, maar draait af in sleuf 5 naar het westen. Deze gracht had een donkere opvulling en was vrij scherp afgelijnd. De vulling bevatte naast weinig aardewerk ook wat baksteenbrokjes en kalkmortelfragmentjes. Het aardewerk bestaat uit een bodem van een kleine drinkkan en een beroete wand in grijs aardewerk, evenals een dicht geplooid oor van een pan en een bodem met standvin in rood aardewerk. Dit aardewerk kan alle in de late middeleeuwen worden gedateerd. Gelet op de aanwezigheid van laatmiddeleeuwse sporen vlakbij deze gracht (zie lager) kan het om vergraven en ingespoeld materiaal gaan.

Parallel met deze gracht, en centraal op het terrein bevond zich de tweede dwarse gracht. Ze kan over de volledige breedte van het perceel worden gevolgd (s21,s41, s62, s117,s127, s128, s129, s157). Ook deze gracht is duidelijk zichtbaar en heeft een vrij donkere vulling. Uit de vulling kwam slechts uit sleuf 4, s41 een groot randfragment van een voorraadpot in grijs aardewerk en 2 wandscherven in grijs aardewerk, en rand van een pan en wandfragment in rood aardewerk. Dit aardewerk kan in de late middeleeuwen worden gedateerd.

Deze drie brede grachten die op het terrein zijn gelegen komen qua ligging overeen met de perceelsgrenzen zoals ze zijn weergegeven op het kadasterplan en zijn de voorlopers ervan. Er wordt aangenomen dat ten laatste na WOI de laatste gracht (in het westen) werd gedicht zodat een groter perceel ontstond. De perceelsgrenzen bleven administratief echter wel behouden.



Links: Figuur 31 Sleuf 5 en kijkvenster 2: zicht op gracht s87/88. Deze perceelsgracht is aanwezig op het huidige kadasterplan, maar niet meer zichtbaar in het landschap.

Rechts: Figuur 32 Sleuf 5: zicht op de sterk gemengde vulling in de westzijde van de gracht.



Links: Figuur 33 Sleuf 6: coupe op gracht s109.

Rechts: Figuur 34 Sleuf 7: zicht op gracht s121.

In sleuf 6 is op de westelijke helft een gracht (s109) aanwezig in de lengte van de sleuf. Zowel de aflijning in het vlak als in coupe zijn vrij scherp. De vulling is gelaagd: onderaan is de vulling vrij zandig, een centraal pakket eerder licht zandige leem en de bovenste vulling vrij kleiige zandleem (fig. 33).

In sleuf 7 en 8 bevonden er zich eveneens grachten in de lengte (s121 en s150). Ook deze grachten waren vrij homogeen een eerder onscherp en vaag qua aflijning (fig. 34). Het gaat ook om oude perceelsgrenzen. In s121 zijn een 20-tal erg kleine aardewerkfragmentjes verzameld, waarbij het merendeel grijs aardewerk, en ook een stukje hoogversierd aardewerk. Op de Ferrariskaart is te zien hoe tussen de site met walgracht en de akker een boomgaard is gelegen. Het is niet onwaarschijnlijk dat dit stuk verschillende functies heeft gekend en verschillende keer is heropgedeeld.

Algemeen lijken de grachten overeen te komen met de huidige perceelsgrenzen, en is het, omwille van het aangetroffen aardewerk, niet onmogelijk dat deze landindeling al plaatst vond in de late middeleeuwen. De relatie met deze landindeling en het verschijnen van de sites met walgracht lijkt hier zeer plausibel.

5.3.2.2 Ongedateerde lagen

In het oostelijke uiteinde van sleuf 5 en 6 waren zeer vage 'lagen' aanwezig. Ze waren zeer ondiep en lijken antropogene vullingen of ophogingen te zijn. Ze zijn sterk gevlekt en niet scherp af te lijnen ten opzichte van de natuurlijke bodem.

In sleuf 5 is een dergelijk pakket geregistreerd als s66 en s67 (fig. 35). Bij een lokale verdieping bleek deze laag slechts 20cm diep te zijn. Ze werd opgetekend in het profiel 12. In sleuf 6 zijn vier gelijkaardige lagen aanwezig s97, s98, s99 en de lagen S100 tem s104. Een plaatselijke verdieping op s97 toont aan dat de onderzijde eerder grillig is en ondiep (fig. 36).

Uit spoor s98 komen een greep van een vuurklok en wandfragment in grijs aardewerk, en een wandfragment in rood aardewerk. Dit laatste is sterk verweerd en diep oranje van kleur. De functie

van deze lagen is onduidelijk. Het gaat mogelijk om opvullingen van kleinere depressie, al is dit slechts hypothetisch.



Links: Figuur 35 Sleuf 5, profiel 12: onder de ploeglaag bevindt zich een antropogene laag s67.

Rechts: Figuur 36 Coupe op pakket s97.

5.3.2.3 Middeleeuwse sporen

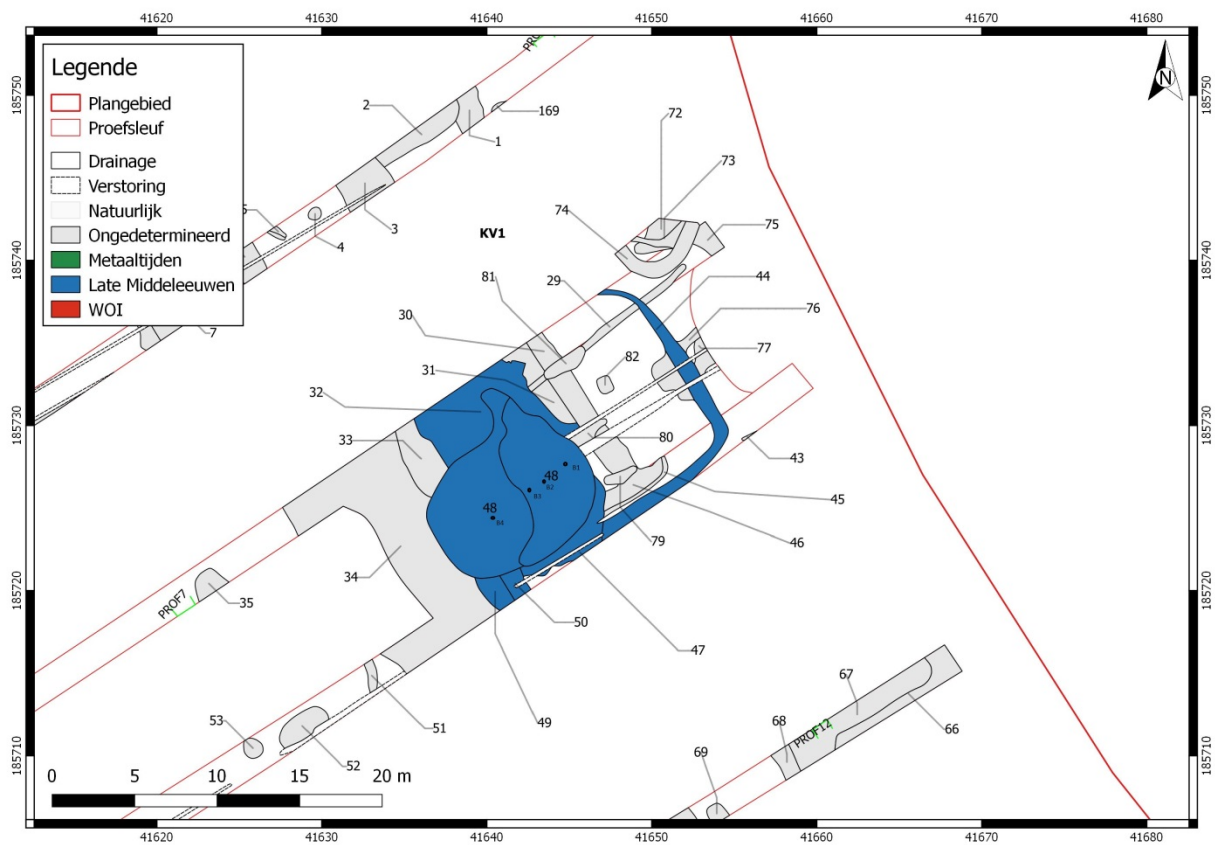
Een poel (?) - In het meest oostelijke deel van sleuven 3 en 4 is een sporencluster vastgesteld, wat aanleiding gaf tot het verbinden van de sleuven door middel van een kijkvenster (KV1) (fig. 37 – 39).

Dit kijkvenster leverde een kluwen aan sporen op. In hoofdzaak gaat het om een donker pakket (s48) dat in de oostelijke helft vrij humeus was. Rondom dit pakket tekende zich een donkergrijze rechthoekige greppel af (s44) waarvan twee hoeken konden worden waargenomen.

Onder- en doorheen deze sporen zijn een reeks andere sporen geregistreerd. Het ging onder meer om een gracht (s30) die in sleuf 1 mogelijk overeenkomt met s3. Spoor s30 leverde bij aanleg 1 fragment in grijs aardewerk op. Overheen deze greppel leken enkele lagen of kuilen te liggen: s79, s80, s81. De aflijning was zeer vaag en de scheiding met de andere sporen nauwelijks zichtbaar. Uit spoor s81 kwamen een rand van een kom(?), en beroet wandfragment in grijs aardewerk, en mogelijk een stukje hoogversierd aardewerk. Deze 3 fragmenten geven een mogelijke datering in de 13^{de} eeuw. Een greppel s29 leek ouder dan de rechthoekige gracht s44, maar jonger dan gracht s30. De vulling was lichtgrijs en verschilt duidelijk van de overige sporen.

In de noordelijke hoek van het kijkvenster zijn twee andere circulaire greppels aangetroffen (s73, 74) die in elkaar overvloeien. Ze gingen overheen greppel s29. De functie ervan is onduidelijk. Uit s73 werd een stukje maalsteen gerecupereerd.

Ten westen van deze concentratie loopt de perceelsgracht s34 die hierboven reeds is aangehaald. De relatie tussen het donkere pakket en deze gracht was niet zichtbaar, al wordt verondersteld dat de gracht doorheen het pakket is gegraven.



Figuur 37 Detail van kijkvenster 1 (met spoornummers)



Figuur 38 Kijkvenster 1: Zicht op een donkere humeuze vlek met rechthoekige gracht errond, mogelijk uit de late 14^{de}-vroeg 15^{de} eeuw.



Figuur 39 Kijkvenster 1: Zicht in de oostelijk gelegen circulaire sporen.

Uit s48 is heel wat materiaal aanwezig. Het gaat om baksteenbrokken, aardewerk, bot en metaal. Het grootste deel van de vondsten bestaat uit grijs gedraaid aardewerk. In het totaal zijn 27 fragmenten ingezameld. Het gaat voornamelijk om dikwandige wandfragmenten. Sommige zijn beroet, één ervan bevat intern witte aanslag, en diende mogelijk als kamerpot. Er zijn 5 randfragmenten aanwezig. Een eerste behoort tot een kan met bandvormige rand met doorn. Dergelijke randen zijn typisch voor de late 13^{de} en 14^{de} eeuw.⁹ Twee randen met naar buitenstaande hals en uitstaande lip zijn wellicht afkomstig van grapes (fig. 40/1, 2). Een andere voorkomende vorm is de voorraadpot waarvan een lange rechtopstaande hals met naar buiten staande lip is bewaard (fig. 40/3). Een vijfde rand in grijs aardewerk is afkomstig van een pan met gietsneb, het fragment is zwaar beroet. Naast heel wat wandfragmenten zijn ook twee bodems verzameld met meervoudige standvinnen.

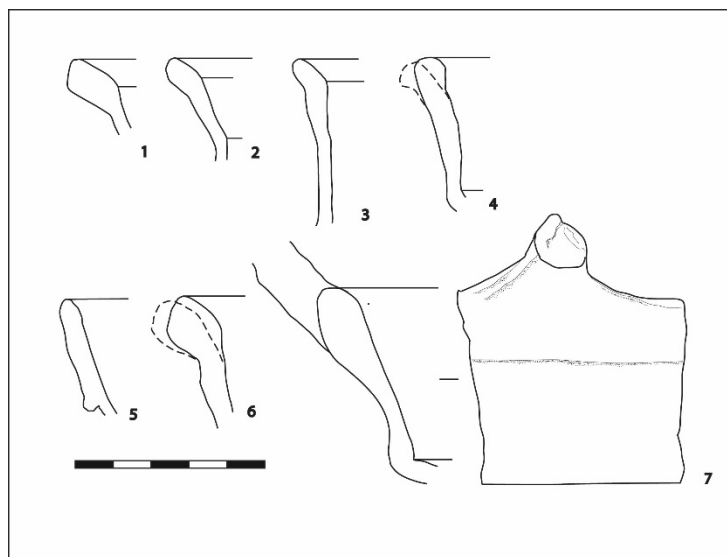
Tot het rood aardewerk (13 fragmenten) behoren een rand van teil met bandvormige rand (fig. 40/5) en een rand van een pan met gietsneb (fig. /6). Een vrij groot fragment is ook afkomstig van een pan. Dit exemplaar vertoont de aanzet van een hengseloor, en niet van een greep (fig. 40/7). Dergelijke pannen zijn voornamelijk gekend in metaal. Een klein uitstaand randje voorzien van loodglazuur is mogelijk afkomstig van een voorraadpot. Een aanzet van een worstoor is wellicht afkomstig van een kruik. Mogelijk gaat het om een grijs exemplaar maar is het baksel hier plaatselijk eerder oxiderend gebakken.

⁹ De Groote, 2008, 173.

Naast dit lokaal vervaardigd aardewerk is ook importaardewerk aanwezig onder de vorm van steengoed: een rand en wandfragment. De rand is afkomstig van een kruik met doorn. Het gaat om een 15^{de} of 16^{de}-eeuws exemplaar.

De baksteenbrokken zijn licht geelbeige, wat erop wijst dat ze vervaardigd zijn uit ijzerarme polderklei.

Het dierlijk bot kent een zeer goede bewaring, er zijn vrij grote stukken bewaard zodat deze tot op soort kunnen worden gedetermineerd. Algemeen worden de soorten rund en varken herkend.



Figuur 40 Randen uit S48: grijs aardewerk: 1-2: grape, 3: voorraadpot, 4: pan; rood aardewerk: 5: Teil; 6: pan, 7: pan. Schaal 1/2.

Uit de laag s32 komen onder meer fragmenten van een kruik en een rand van een kom in rood aardewerk.

Een datering bepalen op basis van dit aardewerk is niet eenvoudig.¹⁰ Het aandeel grijs aardewerk en het merendeel van de vormen doet vermoeden dat het pakket in de late 14^{de} eeuw kan worden gesitueerd. In West-Vlaanderen verdwijnt het reducerend gebakken aardewerk volledig in de 2^{de} helft van de 15^{de} eeuw. Het steengoed, en de pan met grepen dateren dat eerder uit de 15^{de} eeuw. Mogelijk gaat het om een gemengde context. Er is te weinig materiaal aanwezig om hierover een uitsluitsel te geven. Algemeen kan een datering in late 14^{de} - begin 15^{de} eeuw naar voor worden geschoven.¹¹

Enkele boringen geven aan dat het een zeer dik pakket betreft met verschillende lagen. De natuurlijke bodem werd pas op een diepte van ca. 120cm onder het archeologisch niveau waargenomen. Drie boringen (B1, B3 en B4) gebeurden door middel van een edelmanboor met

¹⁰ Met dank aan Koen De Grootte en Marc Dewilde (agentschap Onroerend Erfgoed) voor de hulp tijdens de determinatie en het dateren.

¹¹ Met dank aan Marc Dewilde en Koen De Grootte (agentschap Onroerend Erfgoed).

diameter 12cm. Voor de 2^{de} boring is de guts gebruikt (diameter 2cm). Hierbij kon door te grote weerstand slechts een geringe diepte worden bepaald. Deze boring gaf geen bijkomende informatie.

B1 (fig. 41):

- 0 tot -40: donkergrijs humeus zandleem, aardewerk
- 40 tot -110: grijs, licht zandleem
- 110 tot -120: grijs met veel ijzerconcretie
- 120 tot -130: sterk zandig, groengrijs, gereduceerde moederbodem

B3 (fig. 42):

- 0 tot -44: donkerbruingrijs humues zandleem, aardewerk
- 44 tot -55: gevlekt geel-grijs, licht zandleem
- 55 tot -67: sterk humeuze lens
- 67 tot -118: grijsbruin gevlekt, mogelijk moederbodem?

B4 (fig. 43):

- 0 tot -40: grijs, weinig kleig zandleem
- 40 tot -70: gevlekt lichtgrijs, licht zandleem
- 70 tot -110: grijs-oranje gevlekt, lichtzandleem
- 110 tot -120: groengrijs, zandleem stukjes hout, moederbodem wellicht niet bereikt?



Figuur 41 Boring 1 in s48



Figuur 42 Boring 3 in s48. Centraal is een donker humeuze lens zichtbaar.



Figuur 43 Boring 4 in s48.

Uit deze boringen kan worden afgeleid dat het geen eenvoudige homogene structuur betreft. De structuur ging minsten 120cm diep. Enkel bij boring 1 werd de moederbodem met zekerheid geregistreerd. Er waren verschillende opvulpakketten aanwezig. Een donkere humeuze lens wijst mogelijk op het relatief langtijdig openliggen van de structuur. Deze lens is echter niet in de andere boorkernen aangetroffen. Het aangetroffen hout in de onderste laag bij boring 3 kon niet worden gedefinieerd als afval van gebruikshout of plantenwortel.

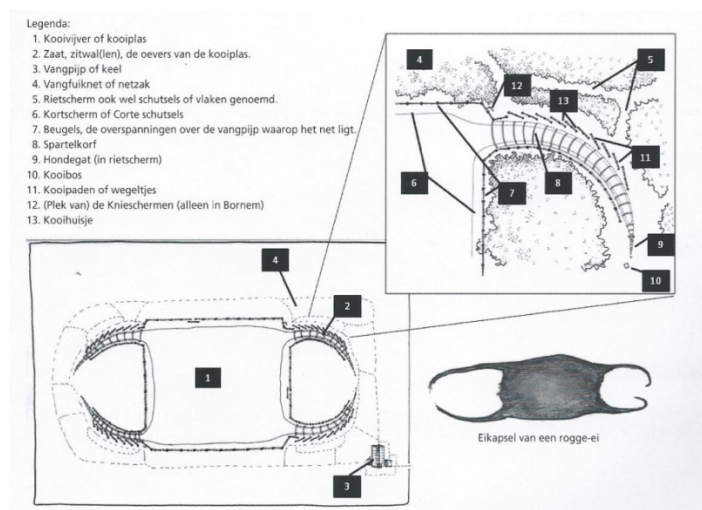
Het is niet eenvoudig deze structuur te interpreteren. Er moet worden opgemerkt dat op de kaart van Ferraris zich ongeveer op deze plaats een vage bruine rechthoekige 'vlek' is weergegeven (fig. 15). De betekenis hiervan is echter niet gekend. Een link met één van de twee sites met walgracht lijkt hier zeer aannemelijk. Het is voor de hand liggend dat het land vlakbij deze boerderijen intensief is gebruikt. Mogelijke hypothesen zijn het gebruik van deze uitgraving als poel of mestkuil.

Een andere hypothese die kan worden opgeworpen is deze van een 'eendenkooi'.¹² Dit zijn vanginstallaties die bestaan uit grote fuiken over sloten, aansluiten op een speciaal daarvoor rustig gehouden waterplas omgeven door bos.¹³ Deze jachtwijze ontwikkelde zich vanaf de 13^{de} eeuw en kende een groot geografisch verspreidingsgebied. Het meest gekende type is een rechthoekige vijver van 0,5 tot 0,75 ha met in elke hoek een kromme doodlopende sloot. Deze sloten werden overspannen en vormden grote vasten fuiken. Dit wordt het rogge-ei type genoemd, naar de gelijkenis met een ei van een rog. Dergelijke eendenkooien zijn gekend van oude gravures uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw, evenals van op oude kaarten uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw. Tot onze kennis is een dergelijke structuur tot op heden nog niet archeologisch geregistreerd.

Omdat de structuur in de Westbroekstraat niet volledig is vrij gelegd en gedetailleerd is onderzocht, is het moeilijk te bepalen of het een dergelijke structuur betreft. In het voordeel pleiten de grote diepe uitgraving die als waterplas kan hebben gediend, en de twee uitlopers die als sloten kunnen worden beschouwd. Enkele gegevens pleiten echter in het nadeel:

- De gracht s44 lijkt gesloten, en dus niet uit 2 delen te bestaan zoals in het voorbeeldtype. Het moet echter gezegd dat het oostelijk deel moeilijk af te lijnen was.
- Aan de andere zijden van de 'plas' zijn deze sloten niet aangetroffen.
- De ligging nabij de erven lijkt niet logisch wanneer men eenden wil lokken. Eerder zou men de structuur dichterbij het polderlandschap verwachten, dus meer naar het westen.

Het blijft evenwel een plausible hypothese. Zoals reeds gezegd zijn deze structuren nooit eerder herkend op archeologische sites. Evengoed gaat het om een (vis)vijver, al dan niet gebruikt als lokvijver voor wilde eenden.



Figuur 44 Schematische voorstelling van een eendenkooi (Verstraeten, Karelse & Zwaenepoel, 2008,35).

¹² Met dank aan Marc Dewilde voor de informatie.

¹³ Verstraeten, Karelse & Zwaenepoel, 2008,33.

Kuil - In sleuf 5 is een kleine afvalkuil aangetroffen (s69) met weinig bouwpuin en wat grijs en rood aardewerk dat in de late middeleeuwen kan worden gedateerd.

Antropogene lagen - In het oosten op het uiteinde van sleuf 6 enkele grillige greppels en kuilen aangetroffen (s90 tem s94) (fig. 45) waarin naast veel houtkool ook wat grijs aardewerk is aangetroffen. Deze sporen kunnen op basis van het weinige aardewerk mogelijke in de (late) middeleeuwen worden gedateerd. Het is niet duidelijk of het een gelaagde kuil of een ander soort spoor betreft.



Figuur 45 Sleuf 6: Zicht op enkele grillige greppels en kuilen in het oosten van de sleuf.

5.3.2.4 De Eerste Wereldoorlog

Zoals verwacht zijn er sporen aangetroffen die kunnen worden gelinkt met WOI. Enerzijds gaat het om resten van een loopgraaf die in de sleuven 1, 3 en 4 kon worden herkend. Anderzijds zijn in sleuven 7 en 8 rechte 'greppels' aangetroffen. Hun ligging komt overeen met loopgraven die via luchtfotografie zijn gedetecteerd.¹⁴ Het gaat om resten van Duitse stellingen.

De loopgraaf - De loopgraaf (fig. 46) is in de verschillende sleuven benoemd als s20, s59, s60 en s61. Nadat een loopgraaf in verschillende sleuven was waargenomen bleek een verder onderzoek naar het verloop, de datering en de bewaring ervan nuttig. In samenspraak met de bouwheer en de erfgoedconsulent van het agentschap Onroerend Erfgoed zijn deze structuren extensief gewaardeerd. Dit onderzoek omvatte het volgen van het tracé en het volstrekken van de nodige registraties.

De loopgraaf in het noorden werd gekenmerkt door een lange rechtlijnige gang waarop in de westzijde (richting het front) uitgravingen aanwezig waren. Deze uitgravingen kunnen dienst gedaan hebben als een vuurstap of '*fire step*' om van hieruit te vuren naar de vijand of als een rudimentaire éénmans '*dugout*' waar men bij beschietingen bescherming kon zoeken. Deze uitsprongen waren deels gegraven doorheen gracht s21. Hierdoor is duidelijk dat deze toen reeds moet zijn gedempt. Daarnaast waren een drietal aftakkingen aanwezig naar het oosten toe, weg van het front. Twee ervan zijn mogelijke verbindingloopgraven die toegang verschaften naar de achterliggende ondersteunende linies. Deze aftakkingen zijn niet volledig gevolgd. De meest zuidelijke aftakking kon volledig worden geregistreerd. Deze vertoonde een reeks bochten om uiteindelijk af te draaien naar de loopgraaf toe om daar halfweg te stoppen. Wellicht had deze dienst als een kleine schuilplaats.

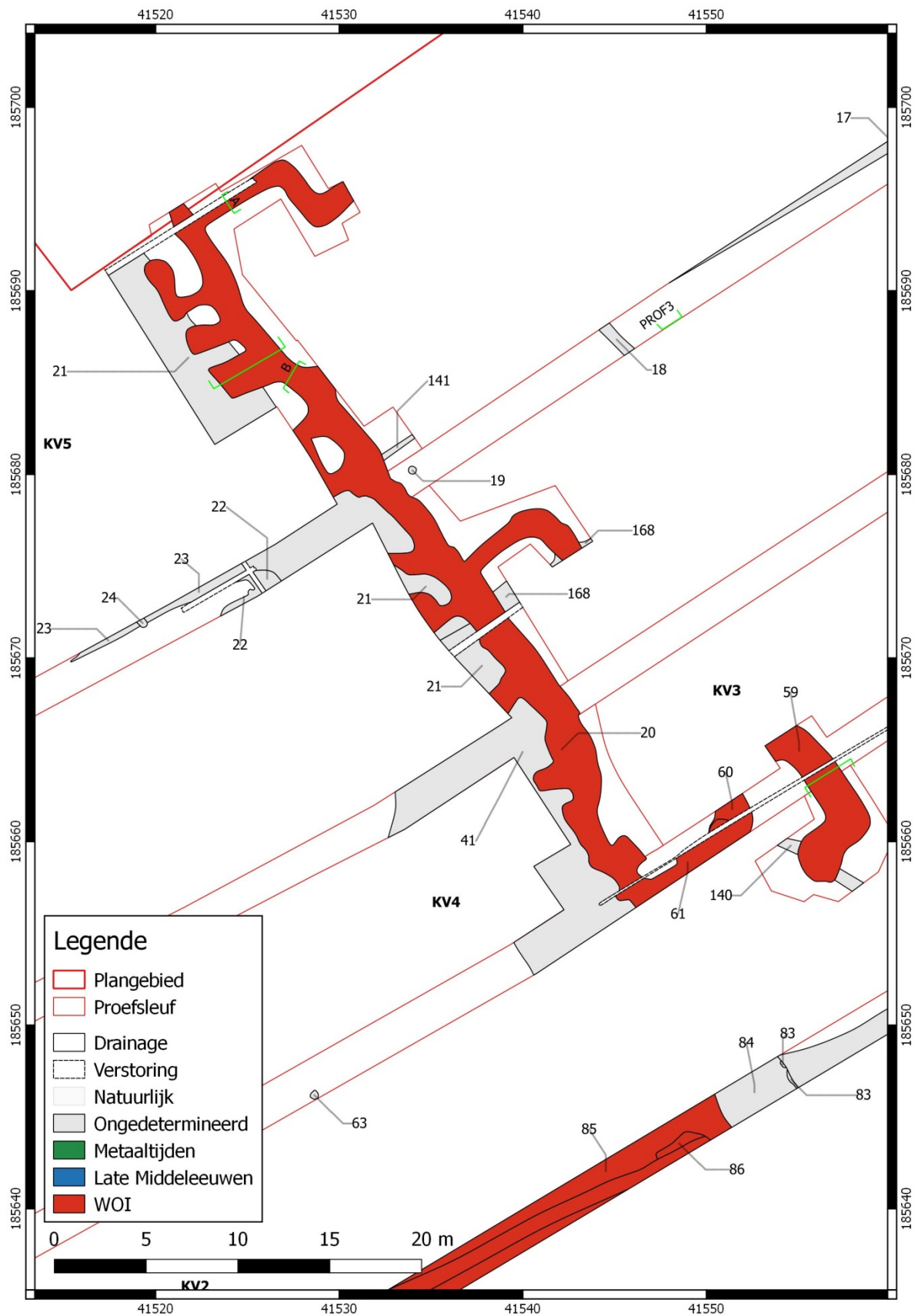
Er zijn vier coupes op deze loopgraaf gezet. Deze hadden als doel de diepte, opbouw en bewaringstoestand te registreren, evenals het recupereren van vondsten.

Een eerste coupe op het zuidelijke deel toonde een bijna ongehavende loopgraaf (fig. 47). De loopgraaf was bijna 2m breed, gemeten op het archeologisch vlak, de structuur ging ca. 80 cm diep en had onderaan een breedte van 50cm. Onderaan werd in de lengte van de loopgraaf een plank aangetroffen van 25cm breed en 2cm dik. In oorsprong moeten twee van deze planken in de lengte naast elkaar hebben gelegen als bodembekleding. Een dergelijke constructie is typisch voor Duitse loopgraven. Er werd een deeltje van de plank bemonsterd voor eventuele latere determinatie in het kader van onderzoek naar herkomst van het hout in de loopgraven.

In een tweede coupe (coupe B op s20) is een metalen pen aangetroffen in de vulling. De functie ervan is niet duidelijk, maar wellicht gaat het louter om een algemeen constructie-element of rondslingerend afval.

Een derde coupe (coupe A op s20, fig. 48) is gezet op één van de gangen die naar achteren toe loopt. Ook dit stuk is tot ca. 60 cm diep bewaard onder het archeologisch niveau.

¹⁴ Jacobs *et al.*, 2012, 33.



Figuur 46 Detailplan van de loopgraaf.

In de vulling van deze structuur zijn tijdens het afgraven, het couperen en door middel van een metaaldetector tal van vondsten verzameld.¹⁵ Het gaat onder meer om onbepaalde ijzeren voorwerpen mogelijk gebruikt als constructiemateriaal, resten van een kookpot in email, een typisch Duits drinkbekertje in aluminium met twee oortjes (fig. 50), een wijnfles, een stuk stof afkomstig van een deken (fig. 51) en een gedraaide pin mogelijk van een Duitse *Pickelhaube*, hoewel geen vergelijkingsmateriaal hiervoor gekend is. Er zijn ook tal van kogels en kogelhulzen aangetroffen. Het gaat om 46 afgevuurde en 8 niet afgevuurde Duitse hulzen (deze laatste zijn meegegeven met DOVO), evenals 8 Duitse clips gebruikt bij het standaard Duitse Mauser geweer kaliber 7.92mm. De hulzen zijn door middel van steekproeven onderzocht op de codes. Niet alle codes bleken even goed leesbaar:

- 07 S D 8 (augustus 1907 Spitzgeschoss Königliches Munitionsfabrik Dresden)
- 07 S D 6 (juni 1907 Spitzgeschoss Königliches Munitionsfabrik Dresden)
- 14 S S 6 (juni 1914 Spitzgeschoss Königliches Munitionsfabrik Spandau)
- 13 S S 7 (juli 1913 Spitzgeschoss Königliches Munitionsfabrik Spandau)
- 12 S S ? (? 1912 Spitzgeschoss Königliches Munitionsfabrik Spandau)
- ? S DM ? (Spitzgeschoss Deutsche Waffen und Munitionsfabrik Karlsruhe)
- 14 S DM 2 (2x) (februari 1914 Spitzgeschoss Deutsche Waffen und Munitionsfabrik Karlsruhe)
- 13 S DM 5 (mei 1913 Spitzgeschoss Deutsche Waffen und Munitionsfabrik Karlsruhe)
- 14 S P 6 (juni 1914 Spitzgeschoss Polte Magdeburg)

Naast al deze Duitse munitie is ook een Franse kogelpunt (type 8mm Lebel) en drie Belgische afgeronde kogelpunten (type 7,65mm Belgische Mauser) aangetroffen, waaronder twee niet afgevuurde.

Deze vele kogels zijn van vroege makelij en het gaat voornamelijk om afgevuurde hulzen. Op basis hiervan kunnen ze in het begin van de stabilisatiefase in 1915 tot 1917 gedateerd worden, meer bepaald bij de gevechten die plaatsvonden tijdens het ingraven en de aanleg van de loopgraven in het begin van 1915.

¹⁵ De vondsten zijn gedetermineerd door Maarten Bracke (Monument Vandekerckhove nv.).



Figuur 47 Kijkvenster 3: coupe op de loopgraaf s59 met onderaan een bewaarde plank.



Figuur 48 Coupe A op de loopgraaf (s20).



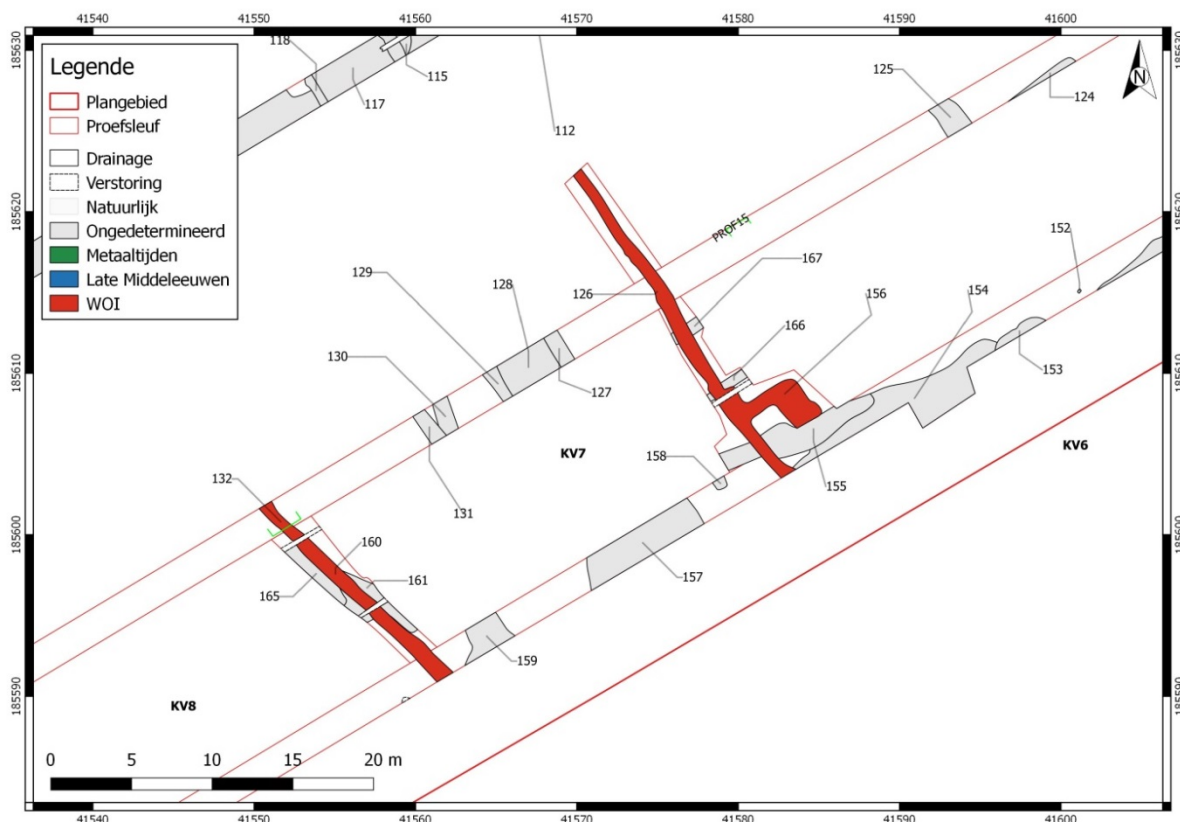
Figuur 49 Plaatselijk werd de loopgraaf machinaal verdiept waarbij elk vlak door middel van de metaaldetector werd onderzocht.



Links Figuur 50 Duits bebertje in aluminium

Rechts: Figuur 51 Uithalen van een Duits deken uit de loopgraaf tijdens het veldwerk.

Passerellen - Aan de overzijde van het terrein, maar op dezelfde hoogte, waren twee rechtlijnig, parallelle uitgravingen aanwezig (fig. 52). Het lijken recente greppels, maar omwille van hun heterogene vulling en de specifieke vondsten gaat het met zekerheid om uitgravingen uit WOI. Ook de luchtfoto's uit deze periode hadden reeds aangetoond dat zich op deze locatie structuren aanwezig zijn, waar ze als loopgraaf zijn geïnterpreteerd. We omschrijven ze door hun rechtlijnige structuur als passerelle of verbindingloopgraven, en dienden mogelijk voor een snelle verplaatsing van de ene naar een andere loopgraaf.



Figuur 52 Detail van de passerellen in sleuven 7 en 8.

De oostelijke structuur werd aangetroffen in sleuf 7 (s126) en 8 (s156) en door middel van kijkvenster 7 verder gevolgd. In het kijkvenster is een vertakking op deze 'passerelle' aangetroffen. Het gaat om een achterliggende kleine *schuilplaats*. Het verder verloop naar het noorden is niet duidelijk. In sleuf 6 is een stuk 'gracht' aangetroffen (s114), met daarnaast enkele onduidelijke sporen. Mogelijk gaat het om het verder verloop van de passerelle.

De westelijke structuur werd eveneens aangetroffen in sleuf 7 (s132) en sleuf 8 (s161) en werd met elkaar verbonden door kijkvenster 8. Bij deze 'passerelle' waren geen vertakkingen aanwezig. Het verder verloop naar het noorden toe is niet gekend. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen van een gelijkaardige structuur in sleuf 6.

Dump in gracht - In gracht s78/s88 is heel wat materiaal aangetroffen. Het gaat voornamelijk om brokken metaal en gele baksteen. Daarnaast zijn ook lege Belgische en Franse obussen en één volle Belgisch of Franse 75mm obus aangetroffen. Het betrof hier duidelijk afval uit de WOI. In tegenstelling tot de 'propere' loopgraven lijkt al het gebruiksfval in de gracht te zijn gedumpt. Wellicht lag op heel het terrein enkel dit grachtgedeelte tot en met WOI nog open. Na de oorlog is de gracht gevuld met alles wat de oorlog had achtergelaten. Wanneer het perceel zou worden afgegraven dient voornamelijk deze zone grondig te worden gedetecteerd op bommen.

Naast de obussen zijn ook enkele voorwerpen en andere (resten van) munitie verzameld.¹⁶ Een volledige vierkante fles in groen glas bevat de voorstelling van een olifant en het opschrift '*Carl Mampe - Berlin*'. Deze bevatte een kruidendrank en dateert met zekerheid uit WOI. Daarnaast is een andere cilindervormige (wijn)fles met kurksluiting aangetroffen. Er zijn ook heel wat kogels en kogelhulzen ingezameld:

- zes loden kartetskogels (afkomstig van schrapnelobussen) en 1 groot loden kartetskogel (normaal uit een zwaarder kaliber obus)
- Belgische niet afgevuurde huls code: BELG 7.65M/M (Type Belgische Mauser geweer)
- 2 Belgische kogelpunten met de typisch afgeronde tip
- Franse niet afgevuurde huls 8mm (Type Franse Lebel geweer)
- 2 Franse kogelpunten, waaronder onder met geplooid tip door inslag
- Duitse afgevuurde huls met gedeeltelijke code: 15 (fabricagejaar 1915)
- Duitse niet afgevuurde huls
- 2 onbepaalde hulzen (Belgisch of Duits)
- 3 Duitse clips in de gracht (S87) met WOI materiaal (clips meegegeven met DOVO):

Op de hulzen zijn volgende codes aangetroffen:

- 12 S S 1 (4x) (januari 1912 Spitzgeschoss Königliches Munitionsfabrik Spandau)

¹⁶ Determinatie door Maarten Bracke (Monument Vandekeckhove)

- 10 S S 10 (4x) (oktober 1910 Spitzgeschoss Königliches Munitionsfabrik Spandau)

- 10 S S 11 (2x) (november 1911 Spitzgeschoss Königliches Munitionsfabrik Spandau)

Ook hier gaat het, net zoals in de loopgraaf, voornamelijk om Duitse munitie van vroege makelij. De Belgische en Franse munitie wijzen duidelijk op de gevechten die er plaatsvonden in de beginmaanden van de oorlog (1914-1915) of tijdens het bevrijdingsoffensief (1918).

5.3.3 Samenvatting

De stratigrafische opbouw van het terrein in de Westbroekstraat is overal quasi identiek: de ca. 35 cm dikke Ap-horizont ligt er rechtstreeks op de natuurlijke bodem. Deze bodem vertoont een gelaagdheid waarbij de fractie klei of silt lager of hoger ligt. Polderklei is er niet aangetroffen.

De sporendensiteit in het onderzochte perceel in de Westbroekstraat was algemeen eerder laag. Het ging in de eerste plaats om grachten en greppels verspreid over het terrein die in de meeste gevallen over verschillende sleuven kunnen worden gevolgd. Het merendeel van de grachten en greppels konden niet exact worden gedateerd. Doorheen de tijd zijn verschillende grachtensystemen uitgegraven, al bleef de oriëntatie hierbij telkens hetzelfde. De meest recente grachten komen overeen met de huidige perseelsgrenzen op het kadasterplan. Mogelijk dateren de aanleg van de sites met walgracht en landverdeling in eenzelfde periode (late 12^{de} tot midden 14^{de} eeuw?).

Drie zones zijn van meer belang. Twee ervan bevatten restanten uit WOI. Centraal in het noorden gaat het om een goed uitgewerkt loopgravensysteem. Centraal in het zuiden zijn mogelijk twee passerellen aangetroffen. Beide zones zijn tijdens een bijkomend onderzoek, aansluitend op het vooronderzoek, gedetailleerd in kaart gebracht.

Een derde zone springt in het oog. In de oostelijk deel van het terrein was het aantal sporen het hoogst. Het hoeft niet te verwonderen dat deze goed bereikbare plaatst, namelijk nabij de straat, aanwijzingen van allerhande activiteiten vertoont. In het noordelijk deel is een kluwen aan sporen aangetroffen waarvan het merendeel wellicht dateert in de late middeleeuwen (meer bepaald de 14^{de} tot vroeg 15^{de} eeuw). Naast een diepe uitgraving met vondstenrijk pakket uit de late middeleeuwen zijn mogelijk ook oudere sporen aangetroffen. Daarnaast lagen in sleuf 5 en 6 ondiepe pakketten waarvan de datering niet is gekend maar een link met de andere laatmiddeleeuwse sporen niet onbestaand is. De functie van al deze sporen blijft onduidelijk. De betekenis van deze concentratie mag echter niet worden onderschat. Het gaat wellicht niet om een bewoningssite in strikte zin van het woord, maar moet eerder als 'off site' worden beschouwd. De link met één van de omwalde boerderijen is zeer plausibel. Mogelijk gaat het om een eendenkooi, wat echter niet kon worden bewezen. Het is daarom aangewezen om deze zone te vrijwaren van verstoring, of het nodige bijkomend archeologisch onderzoek te voorzien indien verstoring onvermijdelijk is (zie hoofdstuk 6.1, fig. 70).

5.4 RESULTATEN IN DE OOSTBROEKSTRAAT

5.4.1 Bodemopbouw

5.4.1.1 Inleiding

In het kader van het proefsleuvenonderzoek werd een geoarcheologisch bodemonderzoek uitgevoerd door middel van profielregistratie. In elke werkput werd minstens één profiel gezet in de vorm van een standaardpedon van 1 m breed en ca. 80 cm diep, tot in het door bodemvorming onveranderde moedermateriaal (de C-horizont). De profielen werden ingetekend op schaal 1:20, lithologisch beschreven en bodemkundig geïnterpreteerd. Kalkgehalten werden gemeten met behulp van een zoutzuuroplossing van 10 %. Voor een drietal profielen werd de pH-waarde bepaald van alle lagen/horizonten met behulp van een Hellige-pH-indicator.

5.4.1.2 Beschrijving van de profielen per werkput

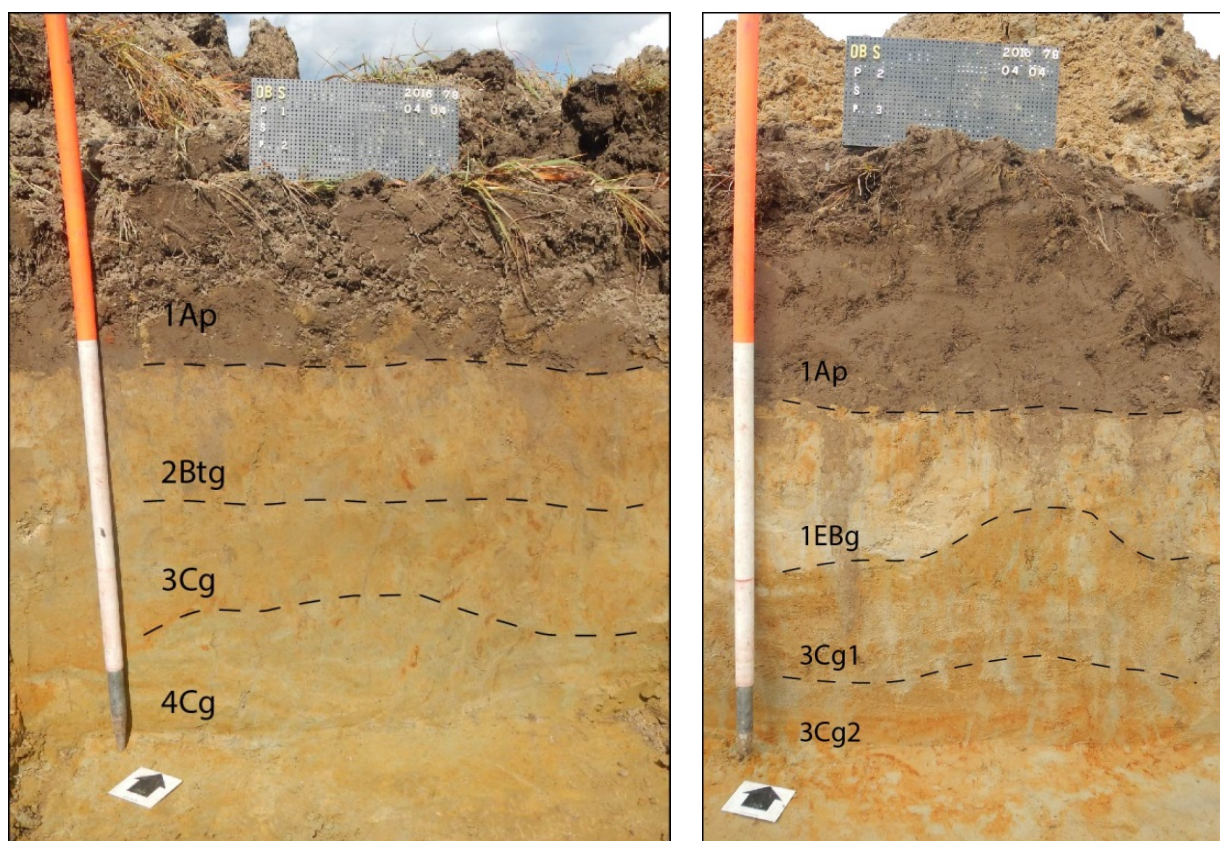
Sleuf 1

In sleuf 1 zijn twee profielen gezet. In profiel 1 was een dunne bouwvoor (1Ap-horizont) aanwezig. Deze bestond uit zwak siltig, humeus, donkerbruingrijs zand. De bouwvoor was poreus, bezat een kruimelstructuur en vertoonde eigenschappen van gley (oxidatievlekken van ijzer). Als bijmenging waren wortelresten aanwezig. De ondergrens was scherp. Hieronder was een 2Btg-horizont aanwezig. Deze was eerder oranjegrijs van kleur en gevlekt door de sterke aanwezigheid van oxidatie- en reductievlekken, en bezat een meer lemige textuur dan de onderliggende C-horizonten (die eerder sterk zandige leem waren). Hieronder bevond zich de 3Cg-horizont, bestaande uit sterk siltig, matig grof, oranjegrijs zand met lichtgrijze, gereduceerde, lemige laminae. De onderliggende 4Cg-horizont bestond uit grijsgeel, matig fijn, matig siltig zand met reductievlekken en lemige laminae. Alle afzettingen in het profiel waren kalkloos.

Profiel 2 vertoonde een enigszins parallelle bodemopbouw (fig. 53). De 2Cg-horizont bestond hier evenwel uit uiterst siltige klei. Door de textuursprong in het pedon tussen de 1Cg- en 2Cg-horizont was deze sterker gereduceerd en eerder lichtgrijs van kleur.

Sleuf 2

Profiel 3 (fig. 54) was ontwikkeld in zandig materiaal. De bouwvoor (1Ap-horizont) bestond uit sterk siltig, humeus, donkerbruingrijs zand, met baksteenfragmenten als bijmenging. Van dit profiel werd de zuurtegraad gemeten, waarbij het profiel geleidelijk aan pH-neutraal werd naar onder toe. De pH van de bouwvoor bedroeg 5. Onder de bouwvoor was een lichtgrijze 1EBg-horizont aanwezig. Deze lichtgrijze uitlogingshorizont bevatte ook enkele oxidatievlekken van ijzer. Tevens waren biogallerijen zichtbaar. De pH bedroeg 6. De textuur van de horizont bestond uit matig siltig tot sterk siltig zand. Onder de Ebg-horizont ging het profiel over in zwak siltig, matig grof zand, dat scherp aanvoelde. De C-horizont was opgesplitst in een 3Cg1- en een 3Cg2-horizont. De pH van de eerste bedroeg 6,5 en van de tweede 7. Alle afzettingen waren kalkloos.



Links: Figuur 53 Sleuf 1 - profiel 2 .

Rechts: Figuur 54 Sleuf 2 - profiel 3.

Profiel 4 was meer gelegen in de westelijke helft van de werkput en opnieuw ontwikkeld in lemiger en kleiiger materiaal. Onder de dunne bouwvoor (1Ap-horizont) was een Aa-horizont aanwezig, bestaande uit bruingrijze tot grijze, sterk zandige, humeuze leem. Het pakket bezat een scherpe ondergrens, en kan worden geïnterpreteerd als een antropogene opvulling of ophoging. Hieronder bevond zich een 3Eg- en 4Btg-horizont. De E-horizont bestond in eerste instantie uit sterk siltig, zeer fijn zand. De Btg bestond uit sterk zandige klei. De aanwezigheid van een intacte, afgedekte E-horizont onder een antropogeen opvulpakket wijst op de aanwezigheid van een opge vulde depressie.

Sleuf 3

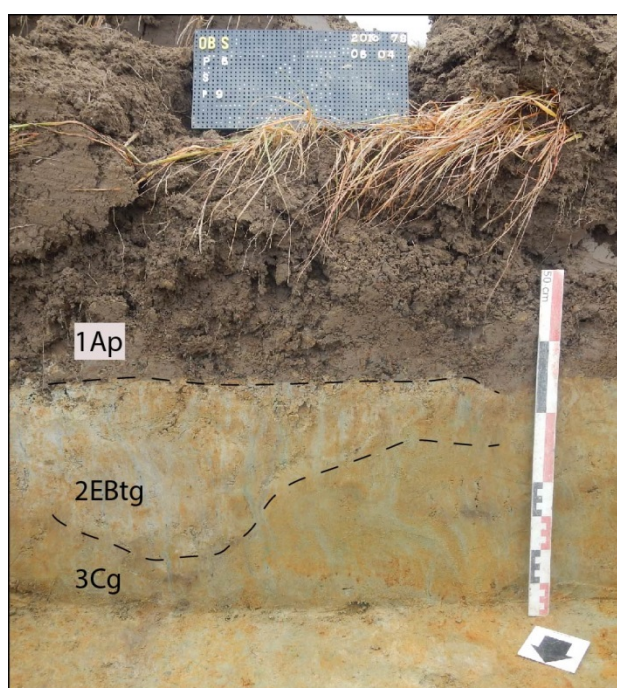
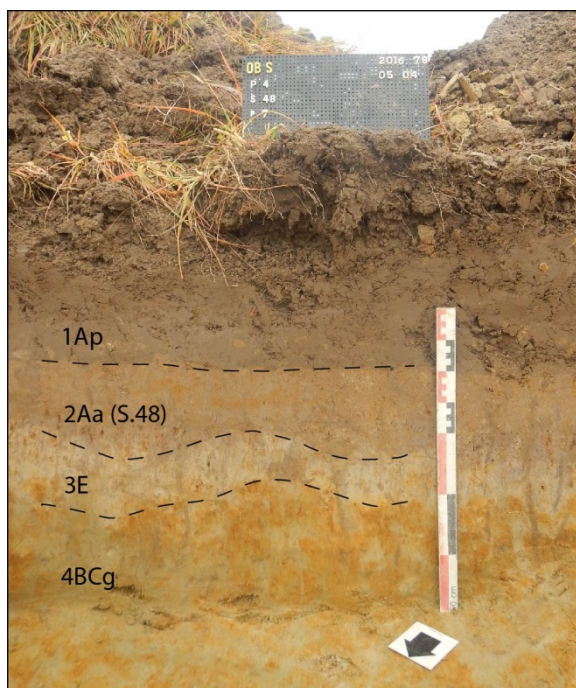
Profiel 5 was gelegen aan het oostelijke uiteinde van werkput 3. Van dit profiel werd ook de pH gemeten. Onder de bouwvoor (1Ap-horizont) was een 2E/Btg-horizont ontwikkeld. De bouwvoor was opgebouwd uit relatief zwaar materiaal (uiterst siltig zand), was kalkloos en bezat een pH-waarde van 4. De E/Btg-horizont bestond uit sterk zandige leem en was eerder witgrijs van kleur, maar bevatte ook veel oxidatievlekken van ijzer. De pH-waarde van deze horizont bedroeg 5. Vervolgens ging het profiel over in de 3 Cg-horizont, bestaande uit sterk zandige, lichtgroengrijze klei. De pH-waarde van deze horizont bedroeg 6. Onderin het profiel werd de laag zandiger (uiterst siltig/kleilig zand).

Sleuf 4

Profiel 6 was ontwikkeld in kleilig materiaal, dat fijner werd naar onder toe. Onder de bouwvoor (1Ap-horizont), die bestond uit uiterst siltig zand, bevond zich een grijsgele uitlogingshorizont (2Et-horizont), met daaronder een aanrijkhingshorizont (3Bt-horizont), bestaande uit lichtbruine, uiterst

siltige klei met zandige laminae. De 4Cg-horizont bestond uit sterk gelamineerde, sterk siltige klei. Door de textuurverschillen binnen dezelfde horizont waren ook verschillen in oxidatie en reductie tussen de verschillende sublagen aanwezig.

In profiel 7 (fig. 55) was opnieuw een afgedekte E-horizont aanwezig onder een ophoog-/opvullingspakket (Aa-horizont). De bodemopbouw vertoonde dan ook de nodige parallellen met profiel 4. Van dit profiel werd opnieuw de zuurtegraad gemeten, die evolueerde van zuur in de bouwvoor (pH = 5) tot neutraal in de Btg-horizont (pH = 7).



Links: **Figuur 55 Sleuf 4 - profiel 7.**

Rechts: **Figuur 56 Sleuf 6 - profiel 9.**

Sleuf 5

In werkput 5 werd één profiel gezet (profiel 11), aan het oostelijke uiteinde van de sleuf. Het profiel was ontwikkeld in kleiig materiaal, waarbij de 2Cg-horizont veel oxidatievlekken vertoonde. Onderaan werd het profiel opnieuw iets zandiger. De 3Cg-horizont bestond uit sterk zandige klei, terwijl de bovenliggende 2Cg-horizont was opgebouwd uit uiterst siltige klei. De bouwvoor (1Ap-horizont) was zandiger van textuur (kleiig zand) dan het onderliggende moedermateriaal.

Sleuf 6

In werkput 6 werden drie profielen gezet (profielen 8, 9 en 10). Alle profielen waren ontwikkeld in eerder kleiig materiaal (fig. 56). In profiel 8 was onder de bouwvoor (1Ap-horizont) een relatief goed ontwikkelde, oranje 2Btg-horizont aanwezig. Het grensvlak tussen de Ap- en de Btg-horizont was eerder diffuus en vertoonde een eerder verploegd karakter. De Btg-horizont bestond uit uiterst siltige klei, was licht gebioturbeerd (aanwezigheid van biogallerijen) en bevatte veel oxidatie- en reductievlekken van ijzer. De 3Cg-horizont bestond uit zandige klei (gelamineerd met sterk siltige klei) en bevatte meer reductievlekken dan de bovenliggende 2Btg-horizont.

Profiel 9 en 10 lagen allebei tegen het oostelijke uiteinde van de werkput. Opvallend in vergelijking met profiel 8 was de zandiger textuur van deze profielen (siltig of kleiig zand en zandige klei/leem). Een onregelmatige, lemiger laag in profiel 9 kan mogelijk geïnterpreteerd worden als een EBtg-horizont. In profiel 10 rustte de bouwvoor rechtstreeks op de C-horizonten. De 2Cg-horizont bestond uit lichtgrijs, sterk siltig tot kleiig zand met veel roodbruine oxidatievlekken van ijzer. De 3 Cg-horizont bestond uit lichtgroengrijze, zandige klei.

sleuf 7

In werkput 7 werden twee profielen gezet. Profiel 12 was gelegen in het midden van de werkput, terwijl profiel 13 zich bevond in de westelijke helft ervan. De bodemopbouw was in beide profielen vrij gelijkaardig. Onder de bouwvoor had zich een oranje, kleiige/lemige Btg-horizont ontwikkeld (sterk zandige klei/sterk zandige leem). Hieronder bevond zich de zandige Cg-horizont, bestaande uit matig tot sterk siltig zand. Witte vlekken in de top van de 2Btg-horizont in profiel 12 kunnen worden geïnterpreteerd als restanten van een oorspronkelijk aanwezige EB-horizont.

5.4.1.3 Interpretatie en synthese

In het plangebied werd een relatief intacte bodemopbouw aangetroffen. Over het algemeen was onder de dunne, recente bouwvoor nog een intacte Bt(g)-horizont aanwezig. In een aantal profielen was hierboven nog een E-horizont bewaard. In twee profielen in de westelijke helft van het plangebied werd deze afgedekt door een Aa-horizont (opvulpakket). Het gaat hierbij om lokale depressies in het landschap, die zijn genivelleerd waarbij het oorspronkelijke bodemprofiel is afgedekt en daardoor in grote mate intact gebleven. Alle afzettingen waren kalkloos. Waar de pH werd gemeten evolueerde die van matig zuur (pH = 5-6) in de bovenste horizonten en lagen tot neutraal (pH = 7) aan de basis van de pedon.

In geologisch opzicht is het plangebied gelegen op de poldergrens. Volgens de bodemkaart bestaan de bodems in het westen van het plangebied voor een groot deel uit de bodemserie Lhpz: natte zandleembodem zonder profiel. De textuur van het materiaal wordt zwaarder of lichter naar onder toe (de bodemserie krijgt hierdoor de toevoeging van de letter 'z'). Gezien de aanwezigheid van een Btg-horizont in de meeste profielen, komt deze typering niet overeen met de aangetroffen bodems op het vlak van profielontwikkeling. Eerder zou er dus gesproken kunnen worden van een Lhc-bodem: een natte zandleembodem met sterk gevlekte textuur-B-horizont. De drainageklasse (roestverschijnselen tussen 20-50 cm) komt overeen met de bodemkartering. De textuur is soms vrij wisselend en kan in sommige profielen dan ook eerder geclassificeerd worden als P (licht zandleem) dan als L (zandleem).

In de oostelijke helft van het plangebied komen volgens de bodemkaart m.P3-bodems voor. Dit zijn overdekte Pleistocene bodems (Middellandpolders), met een gebroken kleipakket (wadklei) van 20 tot 60 cm dik. Meer kleiige bodems werden inderdaad vaak aangetroffen in de oostelijke helft van de werkputten, met name profielen 5, 6, 8, 11, 12 en 13. In profiel 6 en 12 ging het hierbij om een sterk gelamineerd substraat, wat wijst op de aanwezigheid van een wisselend debiet. Het lijkt hierbij te gaan om tijdens het Holoceen verspoeld materiaal, dat onder invloed van het getij is geërodeerd en opnieuw afgezet aan de randen van de geul. Veen of zware polderklei zijn nergens in de profielen aangetroffen.

Een sterk zandige bodem werden aangetroffen in profiel 3. In het noorden van het plangebied komt volgens de bodemkaart een inclusie voor van licht-zandleembodems (Pdp). Het zandige profiel is evenwel meer naar het oosten gelegen, in de richting van de geul.

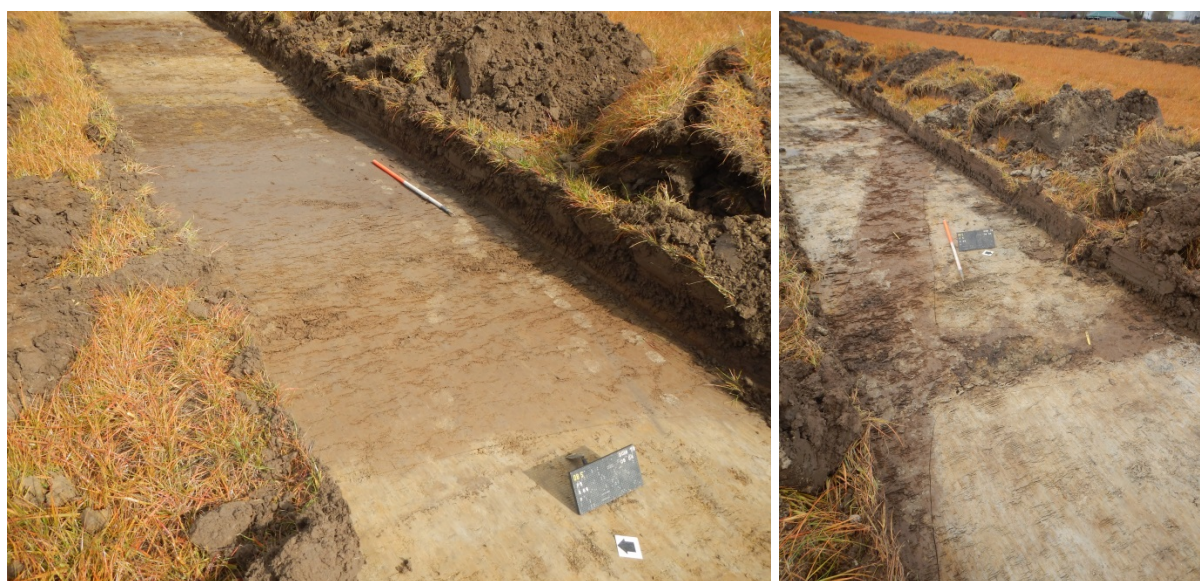
5.4.2 Sporen

5.4.2.1 Ongedateerde grachten en greppels

Het aantal grachten en greppels was beperkt. In sleuf 1 kon over een lange afstand een greppel (s1) worden gevolgd. Omdat deze parallel ligt met de huidige perceelsgrens, wordt aangenomen dat het een voorloper ervan is. Uit dit spoor komt slechts een bodem in steengoed, mogelijk afkomstig van het productiecentrum Langerwehe.

In het oosten liep over alle sleuven een gracht (s22, 9, 41, 45, 69, 84, 91). De gracht (fig. 57) had een homogene bruine, vrij kleiige vulling. Ten oosten van deze gracht is de bodem opmerkelijk veel kleiiger en zijn restanten van polderklei aangetroffen. Deze tekenden zich af als bruine vlekken. Ten westen van de gracht is de bodem minder kleiig en beduidend zandiger. De gracht is een relict van de perceelsgrens die nog steeds op het kadasterplan is weergegeven en vormt duidelijk de grens tussen het hoger gelegen landtong en het lager gelegen gebied dat is afgedekt met polderklei. De ligging van gracht is daarom wellicht niet toevallig maar gericht uitgegraven.

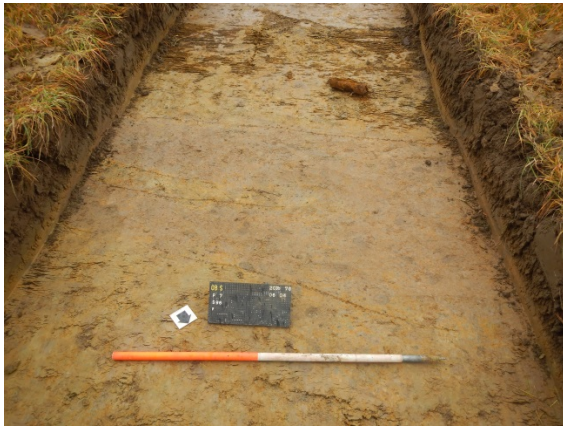
In het oostelijk deel waren enkele kleinere greppels aanwezig (fig. 58). De vulling bestaat uit donkerbruine polderklei. Hun verloop kon in de meeste gevallen slechts over 1 of 2 sleuven worden gevolgd.



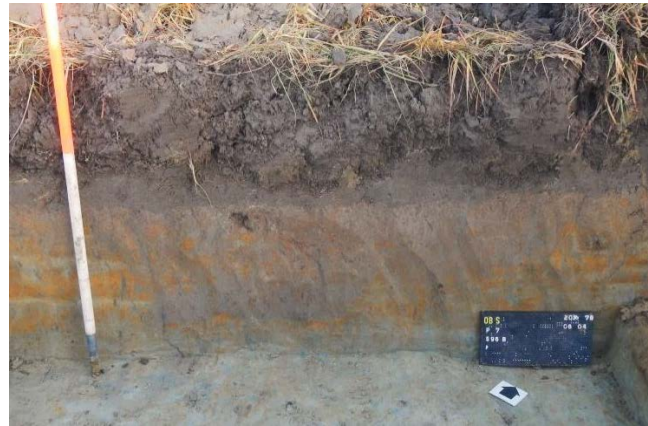
Links: Figuur 57 Sleuf 5: Een gracht als grens tussen het poldergebied en de hoger gelegen zandlemige landtong (s69).

Rechts: Figuur 58 Sleuf 7: Greppels gevuld met polder klei (s88 en s89).

In sleuf 7 bevonden zich drie vage greppels (s96, s97, s99) (fig. 59). Ze hadden een lichte gemengde vulling. Spoor s96 lijkt in vlak 1 greppel die zich opsplijt. In coupe werd duidelijk dat het wellicht een tweefasige greppel betreft. Het ging om een relatief diepe uitgraving. Dit in tegenstelling tot s99, waar het slechts om de onderkant van een greppel gaat. Deze greppels zijn niet aangetroffen in sleuf 6. Bij het afgraven is in s96 een stukje grijs aardewerk aangetroffen. Het gaat om een bodem met meervoudige standvin. Deze zijn kenmerkend voor de late middeleeuwen, al is het niet duidelijk of het om een residueel stuk gaat.



Links: Figuur 59 Sleuf 7: Een tweefasige greppel s96.



Rechts: Figuur 60 Sleuf 7: Noordelijke coupe op greppel s96.

5.4.2.2 Ongedateerde lagen

Op enkele plaatsen zijn sporen geregistreerd waarvan oorspronkelijk werd vermoed dat het grachten betrof. Ze lopen echter slechts door overheen maximum 2 sleuven. Het gaat enerzijds om s48 en s65 in sleuven 4 en 5, en s40 en s46 in sleuven 3 en 4. Na het machinaal verdiepen van s48 bleek het niet om een gracht te gaan, maar om een ondiep pakket. Dit werd geregistreerd in profiel 7 (fig. 55). Het ging om oude A-horizonten die in plaatselijke kleinere depressies niet zijn verploegd en nog zichtbaar zijn in het archeologisch vlak. Er is geen aardewerk uit deze lagen verzameld.

5.4.2.3 Sporen uit de metaaltijden

In kijkvenster 6 zijn twee sporen geregistreerd die aardewerk uit de metaaltijden bevatten. Het ging om een langwerpig spoor, mogelijk een greppel (s78), en een kuiltje (s80). De greppel was slechts enkele centimeters diep, het kuiltje ca. 15cm . s80 vertoonde een scherpe afgetekende heterogene vulling (fig. 61). Ondanks de hoge fragmentatiegraad van het aardewerk was duidelijk dat het aardewerk was geglad, waardoor een datering vanaf de late bronstijd tot en met de ijzertijd plausibel is.



Figuur 61 Kijkvenster 6: coupe op paalkuil(?) s80 (metaaltijden).

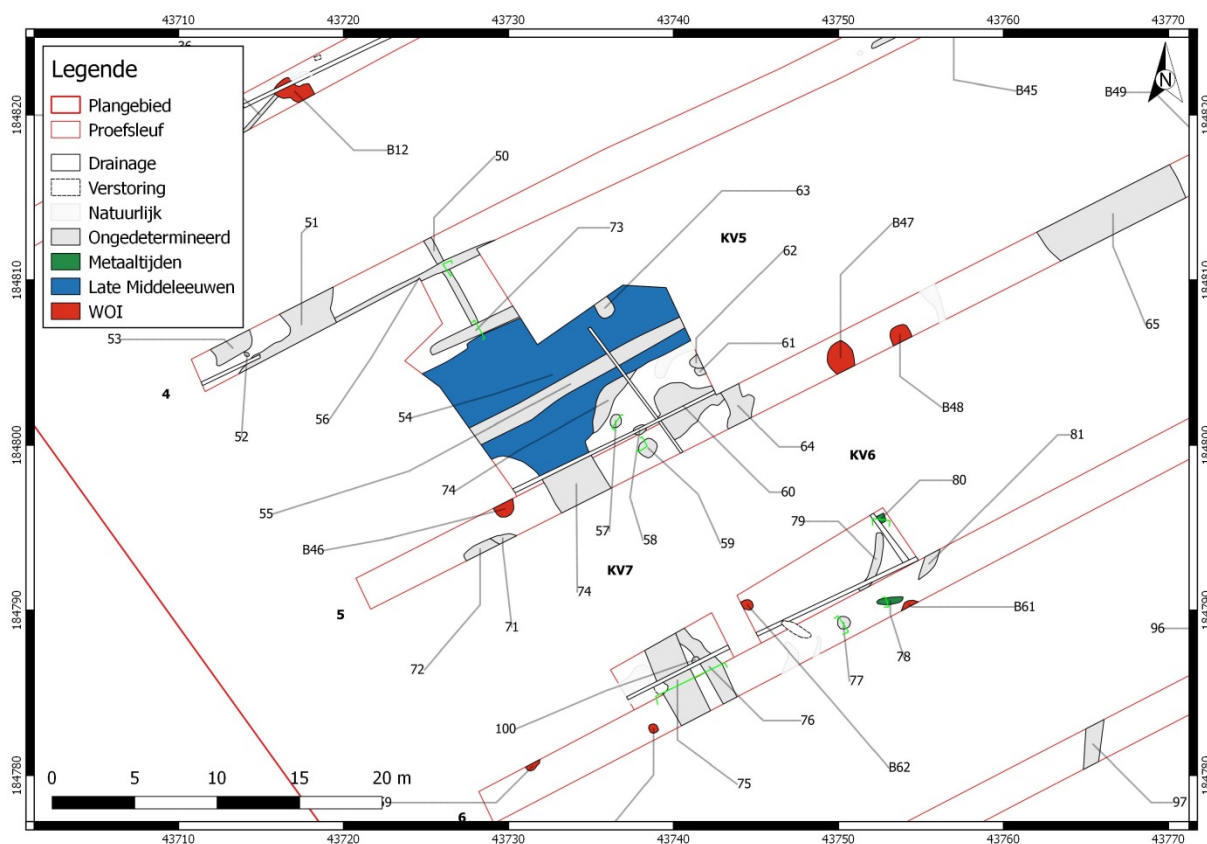
5.4.2.4 Middeleeuwse sporen

In sleuf 5 en 6 werd een gracht aangesneden (resp. s74 en s75) waarin grijs aardewerk is aangetroffen. Vlakbij deze gracht lagen in beide sleuven enkele sporen. Om deze zone nader te onderzoeken zijn 3 drie uitbreidingen aangebracht (KV5, 6 en 7).

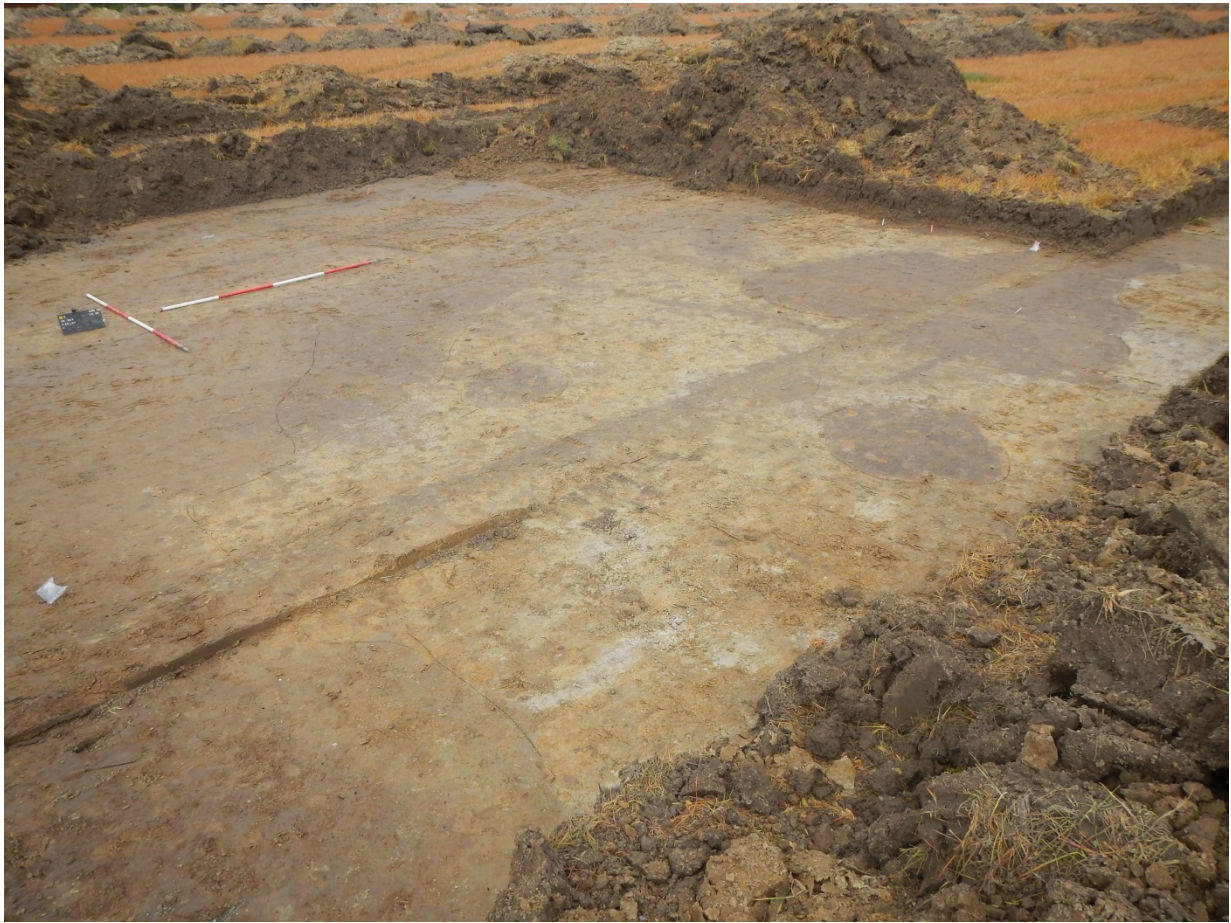
Kijkvenster 5 is aangebracht tussen sleuf 4 en 5. Tussen beide sleuven kwam een zeer brede gracht aan het licht die parallel aan de sleuven is gelegen (s54) (fig. 62, 63). Ook hierin werd wat middeleeuws aardewerk aangetroffen. Gracht s74 sloot aan op deze gracht. Het vervolg van s74/75 is aangesneden in sleuf 6, maar niet in sleuf 7. Een coupe op deze gracht toonde aan dat deze vrij diep is uitgegraven (tot 70cm onder het archeologisch niveau). Een spoor ernaast is ondanks zijn rechtlijnigheid in vlak mogelijk natuurlijk.

Uit S54 zijn slechts een tiental vondsten verzameld. Het gaat om grijs aardewerk, waaronder een teil met bandvormige rand. Een wandfragment is beroet. Een baksteenfragment vertoont verglazing aan de buitenzijde.

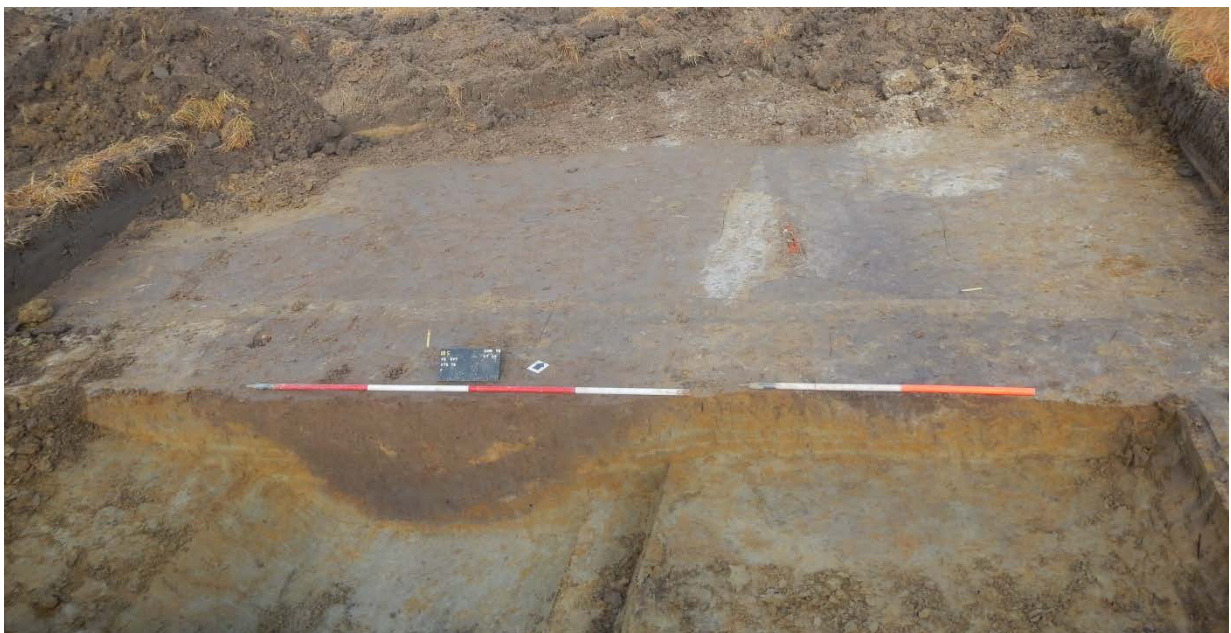
Tijdens het couperen van s75 is vrij veel materiaal ingezameld (fig. 64). Het gaat om 35 fragmenten in grijs aardewerk, waaronder twee bandvormige randen van teilen, een worstoor, een rand van een voorraadpot en mogelijk een klein radje van een kookkan of grape. In oxiderend gebakken aardewerk komt slechts een klein randje met sterk naar buiten geplooid lip voor, mogelijk afkomstig van een grape. Daarnaast zijn ook twee maalsteenfragmenten ingezameld, evenals gele baksteenbrokken.



Figuur 62 Detail van kijkvensters 5 tem 7, met de laatmiddeleeuwse grachten en spootjes uit de Metaaltijden.



Figuur 63 Kijkvenster 5 met de aansluiting van gracht s74 (onder links) op de brede gracht s54 (boven) en enkele andere sporen.



Figuur 64 Kijkvenster 7: coupe op een laatmiddeleeuwse gracht s75 en een mogelijk natuurlijk spoor s76.



Figuur 65 Kijkvenster 5: coupe op s59.

Figuur 66 Kijkvenster 5: Maalsteen in greppel s54.

Deze grachten kunnen wellicht worden gelinkt met het landgebruik in de periode dat de sites met walgracht operationeel waren. Dergelijke diepe grachten wijzen mogelijk op de nood aan een goed functionerend drainagesysteem.

De sporen in de bocht van beide grachten tekenden zich in vlak af als vrij grote paalkuilen (s57, s58, s59) en een kuil (s60) die geïnterpreteerd werd als een verzameling van kuilen. In deze verschillende sporen is geen aardewerk aangetroffen. Hun ligging bij de grachten deed echter vermoeden dat ze gelijktijdig waren. Na het couperen van 2 van de 'paalsporen' bleken deze zeer ondiep (ca. 8cm) (fig. 64). Dit liet het vermoeden varen dat een structuur (onder de vorm van een gebouw) aanwezig was.

In het kijkvenster 5 zijn eveneens greppels aangetroffen (s50, s51, s56, s73) die oversneden worden door de middeleeuwse gracht s54 en dus ouder zijn. Ze waren zeer ondiep en onderlinge relaties konden niet worden waargenomen, noch in vlak, noch in coupe. In één ervan is een maalsteen aangetroffen. De vorm van de maalsteen kon in vlak worden herkend (fig. 66), doch de bewaring was dermate slecht dat deze niet in zijn geheel kon worden gerecupereerd. De grootste brokken zijn ingezameld voor eventuele verdere determinatie.

Het spoor s77 werd als paalkuil geïnterpreteerd, maar bleek na coupe zeer ondiep te zijn (fig. 67).



Figuur 67 Kijkvenster 6: coupe op s77



Figuur 68 Sleuf 1, resten van een bomkrater (s8).

Figuur 69 Kijkvenster 1: een mogelijke schuilplaats.

5.4.2.5 Eerste Wereldoorlog

In alle sleuven zijn opvallend veel bomkraters aangetroffen (ca. 80 in het totaal). In de eerste sleuf zijn deze genummerd en gefotografeerd (fig. 68). Dit gebeurde in de overige sleuven wanneer er noodzaak was tot gedetailleerde registratie (omwille van oversnijdingen of omvang) of indien er vondsten uit zijn gerecupereerd. Het merendeel van de bomputten hebben een eerder heterogene vulling en een grillige aflijning. Er werd, met uitzondering van enkelen, steeds metaalbrokken in teruggevonden die afkomstig zijn van obussen van het High Explosive type (HE). Enkele kraters bevatten ontstekers van obussen. Deze zijn, net als enkele volledige obussen, opgehaald door DOVO. De vele bomkraters, evenals de aanwezigheid van munitie wijzen erop dat deze plek tijdens de wereldoorlog sterk is beschoten.

Als enige structuur uit deze periode is een mogelijke schuilplaats (sleuf 1, spoor s23, fig. 69). Deze was maximaal 10 cm diep bewaard. Het kijkvenster 1 zorgde dat deze volledig kon worden geregistreerd. De deels ingegraven schuilplaats is door middel van een metaaldetector onderzocht. Hierbij zijn slechts enkele kogelhulzen en kogels aangetroffen. Het vondstmateriaal is echter te beperkt om de structuur in tijd en aan een bepaalde nationaliteit te koppelen.

5.4.3 Samenvatting

Het onderzochte perceel in de Oostbroekstraat leverde slechts weinig archeologisch waardevolle sporen op. Een gracht in het oosten wijst op landindeling als gevolg van het verschil in bodemtype, waarbij een scheiding werd gemaakt tussen de zandleemgrond en de meer kleiige bodem. Twee brede en vrij diepe grachten worden op basis van het aardewerk in de 13^e of 14^{de} eeuw geplaatst. Ze kunnen worden gelinkt met de nabijgelegen sites met walgracht en wijzen op landgebruik. Enkele sporen errond dateren mogelijk uit dezelfde periode maar zijn zeer ondiep en wijzen geenszins op bewoning.

Twee sporen dateren mogelijk uit de metaaltijden. Daar er in de omgeving geen andere aanwijzingen zijn van bewoning in deze periode, en de latere middeleeuwse grachten een groot deel van deze zone 'verstoren', lijkt een vervolgonderzoek op basis van deze gegevens niet nodig.

De gevechten uit de Eerste Wereldoorlog hebben talrijke bomkraters achtergelaten. Uit deze periode dateert een geschutsofstelling.

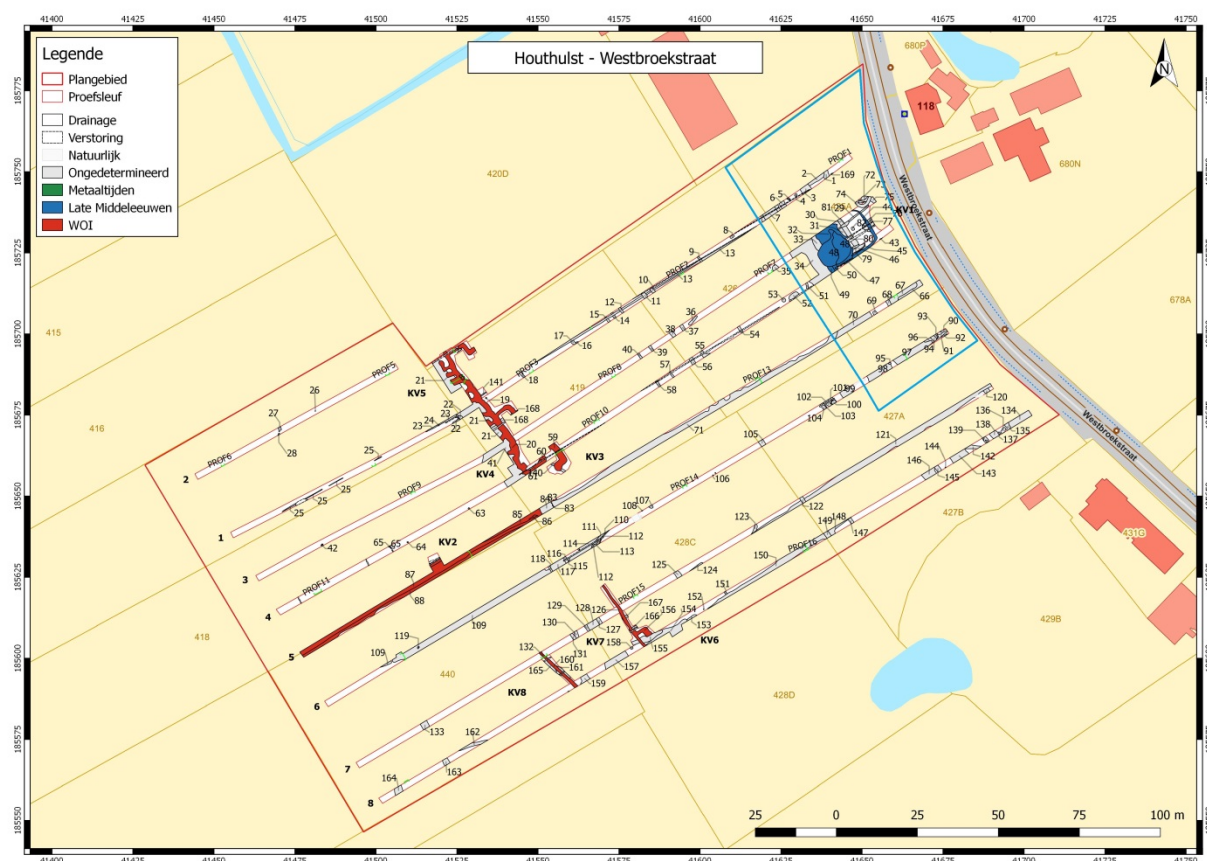
6 AANBEVELING

6.1 AANBEVELING WESTBROEKSTRAAT

Omwille van aanwezigheid van laatmiddeleeuwse sporen is een zone afgebakend waarvan wordt verwacht dat deze interessante en ongekende informatie oplevert over het gebruik van het omliggende landschap van laatmiddeleeuwse sites met walgracht.

De zone omvat het oostelijk deel van het terrein, vanaf de noordoostelijke hoek van het terrein tot 6m te zuiden van sleuf 6, en dit over een breedte van ca. 30m. In het totaal gaat het om een oppervlak van maximaal ca. 30m bij ca. 90m (ca. 2700m²) (fig. 70).

Bij het afgraven van het perceel dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van munitie. Er wordt daarom ook een screening van het terrein geadviseerd, vóór de start van de werkzaamheden. Daarbij moet voornamelijk gelet worden op de westelijke centrale zone (ter hoogte van sleuf 5).



Figuur 70 Westbroekstraat -Sleuvenplan met aanduiding van de advieszone (in het blauw omkaderd).

6.2 AANBEVELING OOSTBROEKSTRAAT

Ondanks de aanwezigheid van twee sporen uit de metaaltijden en middeleeuwse grachten lijkt een vervolgonderzoek of een bewaring *in situ* niet nodig. Er zijn te weinig aanwijzingen voor potentiële sites uit deze periodes.

Bij het afgraven van het perceel dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van munitie. Er wordt daarom ook een screening van het terrein geadviseerd, vóór de start van de werkzaamheden.

BESLUIT

Waterwegen en Zeekanaal nv plant in het gebied de Blankaart (gemeente Woumen en Houthulst) een nieuwe dijk. Aan beide uiteinden van het tracé zullen twee percelen worden afgegraven, opgehoogd en opnieuw aangevuld met de rijke landbouwgrond. Omdat dit vernieling van mogelijke archeologische sporen tot gevolg heeft, is een archeologisch vooronderzoek geadviseerd.

De percelen liggen in de Westbroekstraat en Oostbroekstraat in de gemeente Houthulst. De onderzoeksvragen, opgesteld door agentschap Onroerend erfgoed, kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?*

-Westbroekstraat: Er is geen afdekkende polderlaag aanwezig. Mogelijk ging het slechts om een zeer dunne laag die door het ploegen in de akkerlaag is vermengd.

-Oostbroekstraat: In het oosten zijn slechts resten van een dunne laag polderklei aangetroffen. De geringe dikte ervan is te wijten aan de hogere ligging van het perceel ten opzichte van het omliggende gebied.

- *Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?*

-Westbroekstraat: Tegen de straatzijde zijn laatmiddeleeuwse, alsook mogelijk oudere sporen, aangetroffen. Het gaat om een groot en diep pakket waarbij de bovenste laag vrij veel materiaal bevat. Dit pakket werd begrensd door een rechthoekige greppel. Daarnaast zijn loopgraven (en passerellen) uit WOI aangetroffen. Enkele grote grachten zijn relictten van perceelsgrenzen. Kleine greppels zijn mogelijk oudere voorlopers van dit grachtensysteem.

-Oostbroekstraat: Twee grachten en enkele (ondiepe) kuilen dateren uit de late middeleeuwen, twee kleinere spoortjes bevatten aardewerk uit de metaaltijden. Het merendeel van de sporen waren bomkraters uit WOI, ook een geschutopstelling dateert uit die periode. Een gracht vormde de grens tussen de hoger gelegen landtong en de polders.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

Algemeen zijn de sporen goed leesbaar in het vlak en is de diepte relevant (grachten: diep; greppels; matig diep).

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

-Westbroekstraat: Het diepe pakket met greppel lijkt samen te horen. De functie ervan is echter niet gekend. Een mogelijke optie is dat het een restant van een eendenkooi betreft. Hoe de andere en oudere sporen zich verhouden is niet duidelijk.

De loopgraven in de verschillende sleuven zijn met elkaar verbonden en vormen duidelijk een geheel.

-Oostbroekstraat: De twee middeleeuwse grachten vloeien in elkaar over en maken deel uit van één grachtensysteem.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

Van de vele grachten en greppels is een datering niet gekend. Het droog houden van het perceel zal een doel geweest zijn in alle periodes, met het graven van verschillende greppelsystemen tot gevolg. Het merendeel van de sporen behoort echter tot de late middeleeuwen en de Eerste Wereldoorlog.

- *Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?*

Beide percelen liggen op de grens van een hogere zandleemrug met de lager gelegen kleiige polders. Dit (klein) hoogteverschil is zowel visueel zichtbaar op het terrein als zichtbaar in de bodem. Het merendeel van de greppels en grachten zijn doorheen de tijd wellicht gegraven in functie van het draineren van het perceel naar lager gelegen gebied.

-Westbroekstraat: De loopgraven bevonden zich op de hogere landtong, net achter een brede perceelsgrens. Ten westen ervan is de grond duidelijk meer kleiig.

-Oostbroekstraat: de enige duidelijke gracht in het oosten van het perceel vormde de fysieke grens tussen de landtong en de polders.

- *Kunnen de sporen gelinkt worden aan de resultaten van het reeds onderzochte deel van de ontwikkeling?*

De laatmiddeleeuwse sporen kunnen in verband worden gebracht met de aanwezigheid van sites met walgracht in deze periode. Het gaat niet om bewoningssites in strikte zin, maar om duidelijke tekenen van intensief landgebruik in de onmiddellijke nabijheid van de hoeves.

Ook de sporen uit WOI in de Westbroekstraat werden verondersteld op basis van luchtfoto's. Met dit vooronderzoek en aansluitend vervolgonderzoek kon het verloop gedetailleerd in kaart worden gebracht.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

-Westbroekstraat: Het diepe humeuze pakket aan de straatzijde met omliggende sporen kan op basis van het aardewerk in de late 14^{de}- begin 15^{de} eeuw worden gedateerd. De functie ervan is niet gekend. Door de aanwezigheid van twee sites met walgracht is een link ermee het meest logisch. Het lijkt erop dat sporen uit deze periode zich verder uitspreiden langsheen de straatzijde.

De loopgraven bevinden zich duidelijk op de grens met het lager gelegen - en in die tijd overstroomd - gebied.

- Oostbroekstraat: Het is niet onlogisch dat er sporen uit de metaaltijden zijn aangetroffen. Een hoger gelegen landtong omgeven door nattere gebieden is een ideale verblijfplaats. Een bewoningssite is er echter niet aangetroffen. Ook tijdens de late middeleeuwen trok men hoeves op op deze locatie. Een terugtrekking van de Duisters in 1915 op deze landtong hoeft eveneens niet te verbazen. De rest van het omliggende land was namelijk onder water gezet.

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

- Westbroekstraat: De sporenconcentratie uit de late middeleeuwen kent een zeer goede bewaring. De sporen tekenen zich relatief scherp af in de moederbodem. Enkel de oversnijdingen zijn in een eerste vlak niet steeds duidelijk.

- Oostbroekstraat: Ook hier kennen de sporen een goede bewaring en zijn ze goed zichtbaar in de bodem. De onduidelijke sporen zijn vaak natuurlijk.

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

- Westbroekstraat: Sites met walgracht uit de late middeleeuwen zijn voornamelijk gekend van 17^{de}- 18^{de}- en 19^{de}-eeuwse kaarten. Er is slechts weinig onderzoek naar verricht. De zogenaamde 'off sites' van dergelijke sites zijn helemaal niet gekend. Onderzoek van het sporencluster zou ten eerste informatie leveren over welke handelingen zich buiten de walgracht afspeelden. Als tweede kunnen de vondsten meer informatie opleveren over leefgewoontes van de bewoners van de boerderij. Daarnaast zou de aanwezigheid van een eendenkooi al dan niet kunnen worden bevestigd of uitgesloten.

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*

Westbroekstraat: Door 60cm van de bodem af te graven zal een groot deel van de sites worden vernield.

- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?*

Westbroekstraat: Er is slechts 1 zone die waardevolle archeologische sporen bevat. Deze is langs de straatzijde gelegen. In samenspraak met de bouwheer kan worden overlegd om deze zone niet af te graven. Indien deze zone alsnog niet kan worden gevrijwaard, dient 2700m² te worden opgegraven.

- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*
 - *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
 - *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*

Westbroekstraat: De geadviseerde zone omvat een rechthoek langsheen de straatzijde van ca. 30m bij 90m. In het totaal gaat het om een oppervlak van ca. 2700m². Boringen wezen uit dat het centrale hunebed pakket minstens 1,20m diep gaat. Bij eventueel verder onderzoek van de structuur door middel van een vlakdekkende opgraving dient bemaling te worden voorzien. In het pakket is allerlei materiaal aanwezig. Tijdens het opgraven dient het pakket dmv een metaaldetector te worden onderzocht. Daarnaast dienen voldoende stalen te worden genomen om ook kleiner materiaal te recupereren. Waar nodig, worden voldoende stalen voor macroresten genomen.

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

Westbroekstraat:

- Hoe oud zijn de sporen. Gaat het enkel over laatmiddeleeuwse sporen, of zijn er ook sporen van andere periodes aanwezig.
- wat is de functie van de verschillende sporen, en is er een duidelijke relatie met de hoes met walgracht?
- Wat vertellen de vondsten over de structuur en, indien er een link is met de site met walgracht, van de leefgewoontes van de bewoners? (zowel het aardewerk, het bot als de andere vondsten).
- Wat is de meerwaarde van het opgraven van dergelijk 'off site' sporen?

- *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

Westbroekstraat: Het grote pakket dient per laag voldoende te worden bemonsterd, en dit in functie voor het recupereren van kleinere vondsten, evenals het onderzoek van macroresten. Ook pollenstalen dienen worden genomen.

BIBLIOGRAFIE

Literatuur

Borremans, M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*.

Bosch, J.H.A., 2005. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2., *TNO-rapport, NITG 05-043-A*, Utrecht.

de Bakker, H. & Schelling, J., 1989. *Systeem van bodemclassificatie. De hogere niveaus*, Wageningen.

Jacops, J., Baeteman, C., Rozek J. & Ryssaert, C., 2012. Archeologisch onderzoek dijktracé Blankeert te Diksmuide en Houthulst. *Antea Archeologie rapporten* 10/2012.

van Ranst, E. & C. Sys, 2000. *Eenduidige legenda voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:200.000)*, Gent.

Tys, D., 2010. Medieval moated sites in de coastal Flanders: the impact of social groups on the formation of the landscape in relation to the early estates of the Count of Flanders. In: De Groote, K., Tys D. & Pieters, M. (eds): *Exchanging Medieval Material Culture. Studies on archaeology and history presented to Frans Verhaeghe. Relicta Monografieën. Archeologie, Monumenten- en landschapsonderzoek in Vlaanderen* 4, 289-302.

Verstraeten, A., Karelse D. & Zwanepoel, A., 2008. Eendenkooien in Vlaanderen: verborgen, meestal verdwenen en bijna vergeten. *Monumenten, Landschappen en Archeologie* 27/5, 33-69.

X, 2006. World reference base for soil resources 2006. A framework for international classification, correlation and communication. *World Soil Resources Reports* 103, Rome.

Zech, W. & Hintermaier-Erhard G., 2002. *Böden der Welt. Ein Bildatlas*, Berlin.

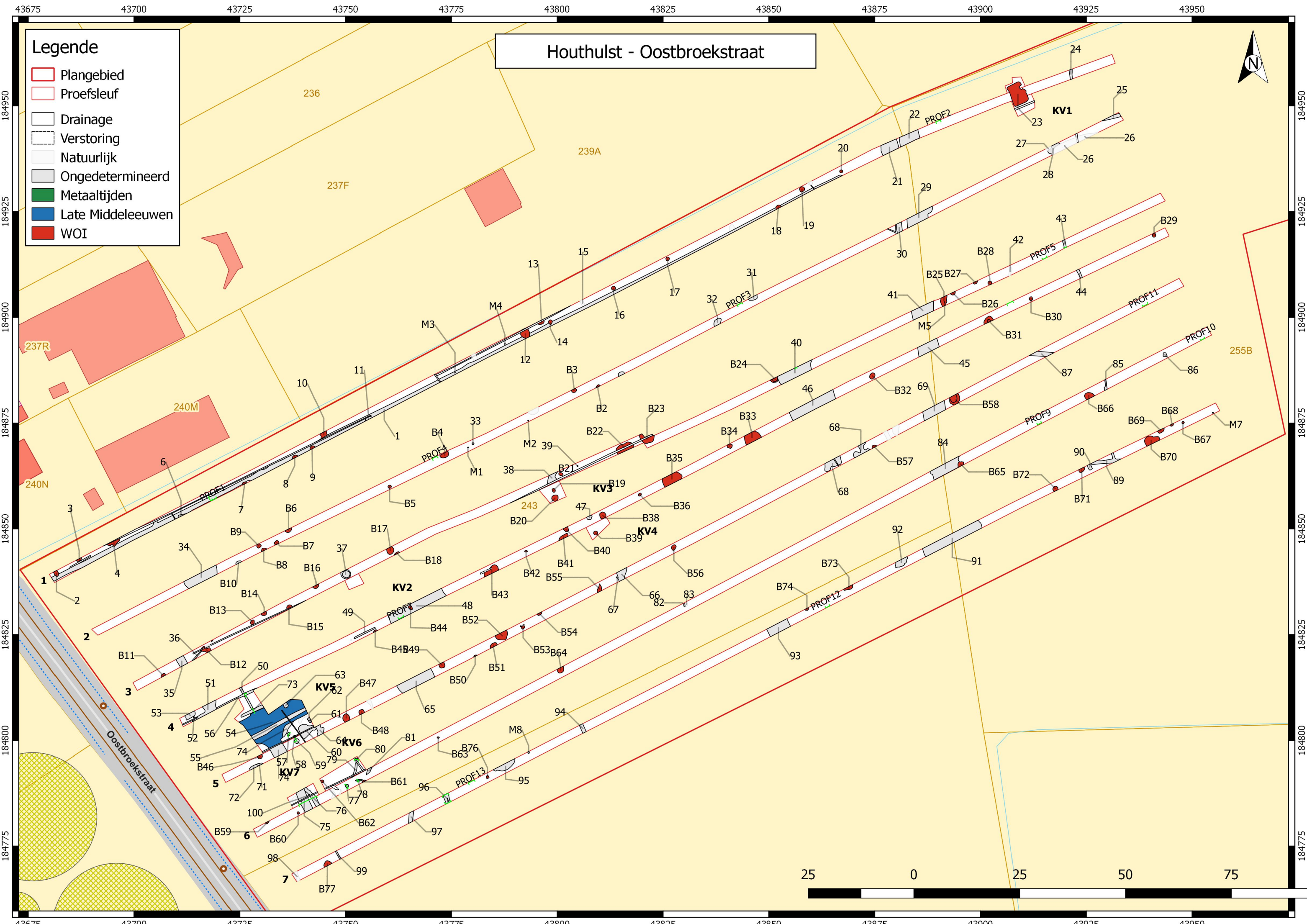
Internetbronnen

<https://www.dov.vlaanderen.be>

BIJLAGEN

1. Westbroekstraat - Overzichtsplan met alle sporen
2. Westbroekstraat - Hoogtes in TAW
3. Oostbroekstraat - Overzichtsplan met alle sporen
4. Oostbroekstraat - Hoogtes in TAW
5. Sporenlijst
6. vondstenlijst

1 OVERZICHTSPLAN SLEUVEN EN SPOREN



41400 41425 41450 41475 41500 41525 41550 41575 41600 41625 41650 41675 41700 41725 41750

Legende

Plangebied

Proefsleuf

Drainage

Verstoring

Natuurlijk

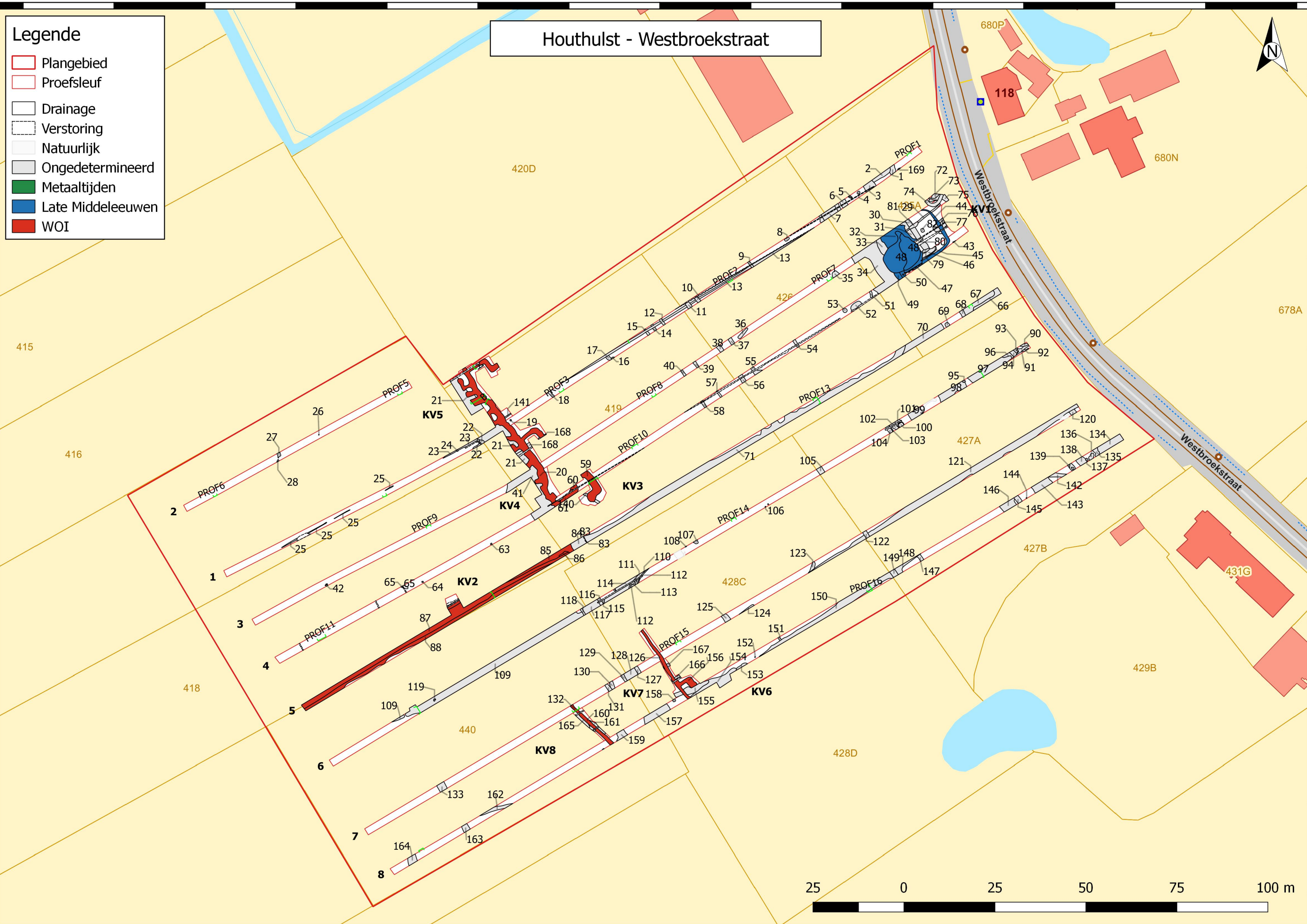
Ongedetermineerd

Metaaltijden

Late Middeleeuwen

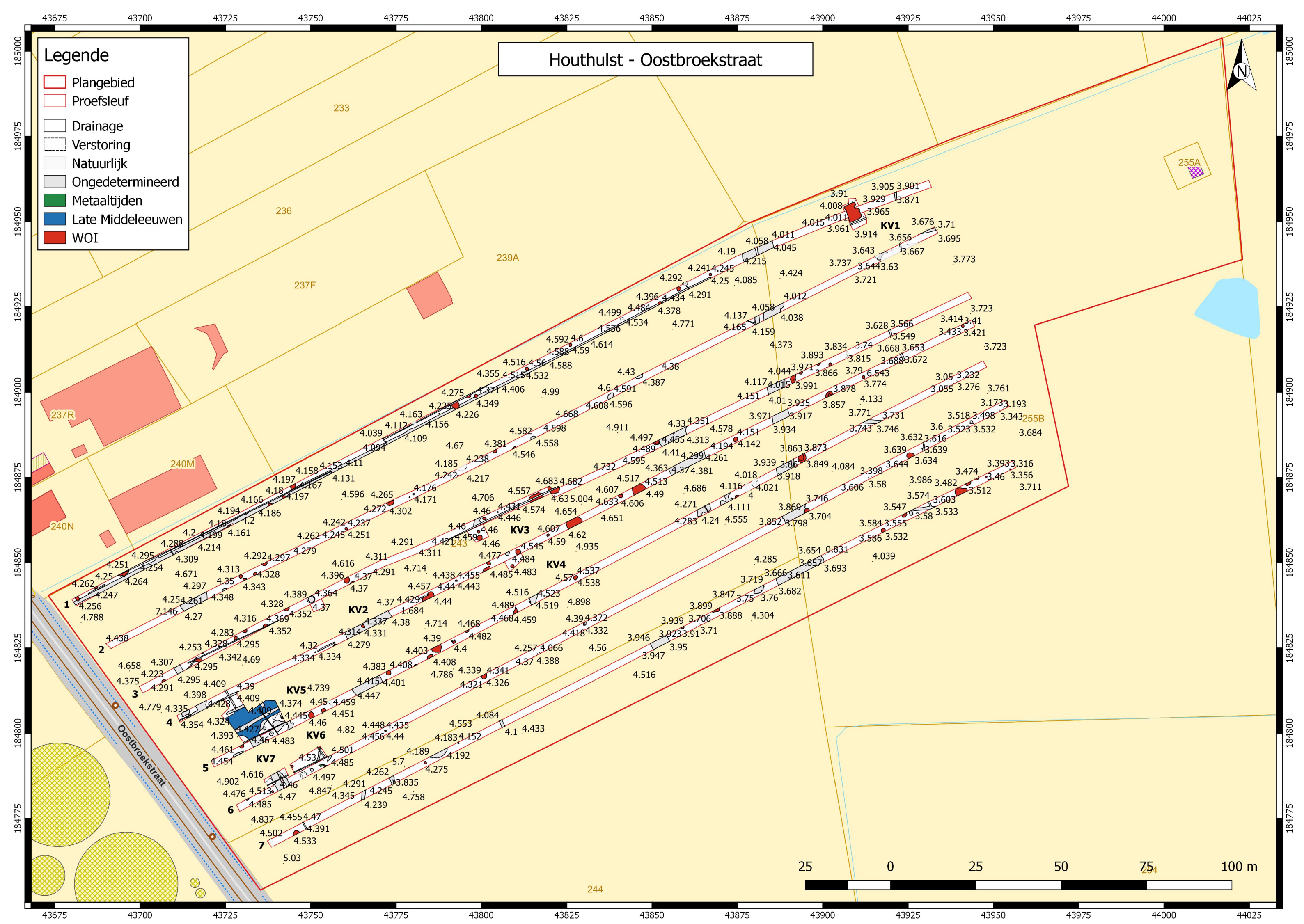
WOI

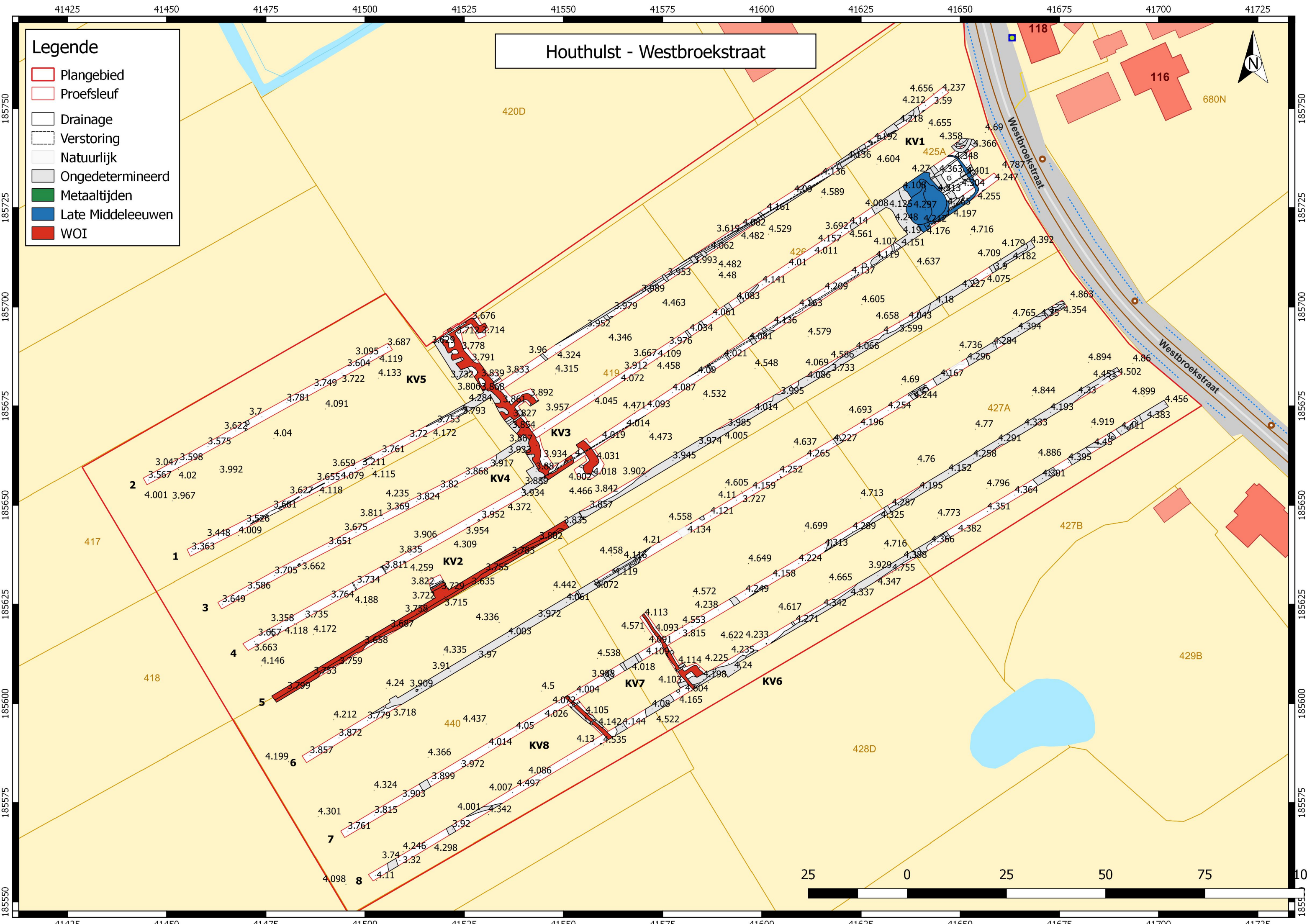
Houthulst - Westbroekstraat



41400 41425 41450 41475 41500 41525 41550 41575 41600 41625 41650 41675 41700 41725 41750

2 OVERZICHTSPLAN SLEUVEN EN SPOREN MET TAW





3 SPORENLIJST



Spoornr	sleuf	kijkvsnr	aard	kleur	textuur	scherpe afb.	opmerkingen	inclusies
169	1		kuil	grijs-lichtgrijs gevlekt	licht ZL	scherp		weinig houtskool
1	1		gracht?	glichtgrijs-grijs gevlekt	licht ZL	matig		weinig houtskool, weinig baksteenbrokjes
2	1		gracht?	glichtgrijs-grijs gevlekt	licht ZL	matig		weinig houtskool, weinig baksteenbrokjes
3	1		gracht	donkergrijs	licht ZL	scherp		vrij veel houtskool, weing baksteen
4	1		kuil	grijs-lichtgrijs gevlekt	licht ZL	matig		weinig houtskool
5	1		natuurlijk	donkergrijs-grijs gevlekt	licht ZL	scherp tot vaag		weinig houtskool
6	1		gracht	donkergrijs	licht ZL	matig		weinig houtskool
7	1		gracht	lichtgrijs gevlekt	licht ZL	matig	bleke buitenste vullingen	weinig houtskool, baksteen en kalkmortel
8	1		kuil?	grijs-lichtgrijs gevlekt	licht ZL	vaag		weinig houtskool
9	1		gracht	donkergrijs	licht ZL	scherp	natuurlijk?	
10	1		gracht	donkergrijs	licht ZL	scherp		weinig houtskool, Fe-spikkels, grijs AW
11	1		gracht	lichtgrijs	licht ZL	scherp		rood AW
12	1		greppel	lichtgrijs	licht ZL	matig		
13	1		greppel	lichtgrijs	licht ZL	vaag	loopt deel onder drainage	
14	1		greppel	lichtgrijs	licht ZL	matig	oversnijding met s13 zichtbaar	grijs AW
15	1		greppel	grijs	licht kleig ZL	scherp	natuurlijk?	
16	1		windval	lichtgrijs	licht ZL	vaag	grillig	
17	1		windval	lichtgrijs	licht ZL	vaag	grillig	
18	1		greppel	donkergrijs	licht ZL	scherp		vrij veel houtskool
19	1		kuiltje	donkergrijs	licht ZL	scherp		loden bolletjes
20	1		loopgraaf	bruin gevlekt	licht ZL	scherp	verschillende vullingen	
21	1		gracht	donkergrijs	licht ZL	matig	grillig, metaal, AW, relatie met 22 en 23 niet duidelijk, verschillende vullingen	
22	1		laag	lichtgrijs	licht ZL	scherp	relatie met 21 onduidelijk	
23	1		greppel	donkergrijs	licht ZL	matig	relatie met 21 onduidelijk	metaalslak?
24	1		drainage	donkergrijs	licht ZL	scherp	uitwaaiër van drainage	
25	1		greppel	donkergrijs	licht ZL	matig	onderkantje, ploegspoor?	
26	2		natuurlijk	lichtgrijs	licht ZL	vaag	mogelijk natuurlijk	
27	2		windval	grijs gevlekt	licht ZL	scherp	vormt mogelijk 1 spoor met 28	
28	2		windval	grijs gevlekt	licht ZL	scherp	vormt mogelijk 1 spoor met 27	
29	3	KV0	greppel?	lichtgrijs	licht ZL	scherp		
30	3	KV1	gracht	lichtgrijs	licht ZL	scherp	idem aan s1?	
31	3	KV2	laag	grijs	licht ZL	scherp	lijkt op s72	
32	3	KV3	laag	donkergrijsbruin	licht ZL	scherp	AW	
33	3	KV4	laag	donkerbruin-grijs	licht ZL	vaag	overgang s32 naar s34	
34	3	KV5	gracht	donkergrijsbruin	licht ZL	scherp	verschil met s33 en s32 niet duidelijk	
35	3		kuil	lichtgrijs	licht ZL	scherp	AW	
36	3		kuil	lichtgrijs	licht ZL	scherp		

37	3		gracht	bruingrijs	licht ZL	scherp		
38	3		gracht	donkerbruingrijs	licht ZL	scherp		
39	3		gracht	grijs	licht ZL	scherp		
40	3		greppel	lichtgrijs	licht ZL	scherp		
41	3		gracht	donkergrijs	licht ZL	scherp	idem aan s21, brede gracht	
42	3		kuil	zwart	licht ZL	scherp, grillig	verstoord door drainage	
43	4	KV1	greppel	donkergrijs	licht ZL			
44	4	KV1	gracht	donkergrijs	licht ZL, weinig humeus	scherp		houtschool, AW
45	4	KV1	laag	grijs gevlekt	licht ZL	scherp		houtschool, AW
46	4	KV1	laag	beige-grijs gevlekt	licht ZL	matig		
47	4	KV1	laag	beige grijs gevlekt	licht ZL	vaag		AW
48	4	KV1	laag	donkergrijs-zwart	licht ZL, humues	scherp		HK, BS, KM, AW
49	4	KV1	gracht	donkerbruingrijs	licht ZL	vaag	idem aan s34	
50	4	KV1	gracht	donkerbruin gevlekt	licht ZL	scherp	veel materiaal	AW, veel baksteen, veek kalkmortel,
51	4		greppel	lichtgrijs gevlekt	licht ZL	scherp		
52	4		kuil	lichtgrijs-oranje	licht ZL	vaag	mogelijk bodemkundig	AW
53	4		kuil	lichtgrijs-oranje	licht ZL	vaag	mogelijk bodemkundig	AW
54	4		greppel	grijs	licht ZL	scherp		
55	4		gracht?	lichtbruingrijs	licht ZL	zeer vaag	natuurlijk?	
56	4		gracht	lichtbruingrijs	licht ZL	vaag	iets donkerder dan s5	
57	4		greppel	lichtbruingrijs	licht ZL	matig	duidelijker dan s56 en s57	
58	4		greppel	lichtbruingrijs	licht ZL	scherp		
59	4		loopgraaf	bruin-grijs-oranje gevlekt	licht ZL	zeer scherp		
60	4		loopgraaf	grijs	licht ZL	scherp		
61	4		loopgraaf	grijs-beige	licht ZL	scherp	sterk verstoord, zeer onduidelijk	
62	4		gracht	donkerbruingrijs	licht ZL	duidelijk	oversneden door s61	
63	4		kuiltje?	donkergrijs	kleigZL	scherp	mogelijk stukje ploeglaag?	
64	4		kuiltje?	donkergrijs	licht ZL	scherp	zeer hard, recent?	
65	4		windval	wit-grijs gevlekt	licht ZL			
66	5		gracht?	donkergrijs	licht ZL	vaag	recent	
67	5		laag	grijs-beige gevlekt	licht ZL	vaag	zie profiel 12	
68	5		gracht	donkergrijs gevlekt	licht ZL	scherp	natte bodem	AW
69	5		kuil	donkergrijs	licht ZL	scherp		veel AW,
70	5		gracht	donkergrijs	licht ZL	vaag, duidelijk kleur		weinig BS, wat leisteen, kalkmortel
71	5		gracht	lichtgrijs	licht ZL	zeer vaag	buitenste rand van gracht? Weinig HK	
72		KV1	lag	lichtgrijs	licht ZL	matig	aanzet gracht?	
73		KV1	greppel	donkergrijs/zwart	licht ZL	scherp	aftakking van s74	weinig HK en BS

74		KV1	greppel	donkergrijs/zwart	licht ZL	scherp	aftakking van s73	weinig HK en BS
75		KV1	laag	lichtgrijs	licht ZL	vaag	aanzet s73	
76		KV1	greppel	donkergrijs	licht ZL	matig	gelijktijdig met s44	
77		KV1	laag	licht-donkergrijs gevlekt	licht ZL	vaag	onduidelijk	
78		KV1	laag	donkergrijs gevlekt	licht ZL	vaag	uitloop s44	
79		KV1	kuil?	bruingrijs	licht ZL	vaag	weinig KM	
80		KV1	kuil?	bruin gevlekt	humeus, licht ZL	vaag	zeer onduidelijk, weinig HK	
81		KV1	kuil?	bruigrijs	licht ZL	matig		weinig baksteen
82		KV1	kuil	lichtgrijs	licht ZL	scherp		
83	5		laag	bruin-oranje gevlekt	ijzerhoudende lens	scherp	aanzet loopgraaf of gracht? Niet duidelijk	metaalslak?
84	5		gracht	grijs homogeen	licht ZL	vaag		
85	5		loopgraaf	grijs-geel gevlekt	weinig kleig, licht ZL	vaag		hout, metaal
86	5		laag	donkergrijsbruin	licht ZL	zeer vaag	deel van loopgraaf of gracht	
87	5		laag	donkergrijsbruin	licht ZL	vaag	onderscheid met andere lagen zeer vaag	in het zuiden veel BS en metaal
88	5		gracht	bruingrijs	licht ZL			
89	5		gracht	lichtgrijs	licht ZL		coupe A=> vulling gracht	
90	6		laag	grijs-oranje gevlekt	licht ZL	vaag	sterk vermengd	
91	6		kgracht	grijs	licht ZL	scherp	samen met s91,92, 93, 94, 95, 96, 97 één kuil	
92	6		laag	grijs-oranje gevlekt	licht ZL	matig	relatie met s91 zeer onduidelijk	
93	6		laag	grijs-oranje gevlekt	licht ZL	matig	gebioturbeerd	
94	6		laag	donkergrijs-zwart	licht ZL, wat humeus	matig		veel houtskool, wat verbrande leem
95	6		kuil	grijsbruin	licht ZL	scherp		
96	6		laag	grijs-donkergrijs	licht ZL		uitloper s96	vrij veel HK
97	6		laag	bruin-oranje gevlekt	licht ZL	scherp		weinig HK
98	6		kuil?	bruingrijs	licht ZL	matig		weinig BS, weinig KM
99	6		kuil?	bruingrijs	licht ZL	matig		
100	6		bomkrater	donkergrijs	licht ZL	scherp	hard, recent	weinig BS, weinig KM,
101	6		laag	lichtgrijs	licht ZL	vaag, onduidelijk	samen met s101, 102, 103, 104 één kuil	
102	6		gracht?	lichtgrijs	licht ZL	matig		
103	6		greppel	lichtgrijs	licht ZL	scherp		
104	6		laag	bruin-beige-geel gevlekt	licht ZL	matig	onderkant kuil?	
105	6		gracht	donkerbruin	licht ZL	scherp, grimmig	verstoord door ploegsporen	weinig BS
106	6		paakuil	lichtgrijs	licht ZL			
107	6		kuil	bruingrijs-oranje gevlekt	licht ZL	scherp		
108	6		?	donkergrijsbruin	licht ZL	scherp		
109	6		gracht	bruingrijs	weinig kleig, licht ZL	scherp	gecoupeerd, verschillende lagen	
110	6		laag	lichtgrijs	licht ZL	scherp	buitenste laag van gracht s114?	weinig HK
111	6		laag	lichtgrijs	licht ZL	scherp	buitenste laag van gracht s114?	

112	6		laag	oranje-grijs gevlekt	licht ZL	vaag	mogelijk MB of pakket van de gracht?	
113	6		laag	lichtgrijs-wit	licht ZL	vaag	mogelijk MB of pakket van de gracht?	
114	6		gracht	bruingrijs	kleilig, licht ZL	scherp		
115	6		laag	grijs	licht ZL	vaag	deel van s114?	
116	6		laag	grijsbeige	licht ZL	matig	deel van gracht s118	
117	6		gracht	bruin	licht ZL	scherp		weinig BS
118	6		laag	oranje-grijs gevlekt	licht ZL	matig	deel van gracht s117	
119	6		kuil	donkerbruin	licht ZL	scherp, grillig	WOI? Zeer recent	hout, HK, glas
120	7		gracht	bruin	licht ZL	duidelijk		
121	7		gracht	bruin	licht ZL	duidelijk	grijze buitenkant	weinig HK
122	7		gracht	donkerbruin	licht ZL	duidelijk		
123	7		kuil	grijs-oranje gevlekt	licht ZL	duidelijk	mogelijk windval	
124	7		windval	grijs	licht ZL	duidelijk	lijkt op s123	
125	7		kuil?	grijs-oranje gevlekt	licht ZL	scherp, duidelijk	mogelijk natuurlijk	
126	7		greppel	donkergrijs-grijs-oranje	licht ZL	scherp		
127	7		laag	lichtgrijs	licht ZL	scherp	laag van de gracht	
128	7		gracht	bruin	licht ZL	scherp	plastiek in de bovenste vulling	
129	7		laag	lichtgrijs-oranje	licht ZL	scherp	laag van de gracht s129	
130	7		loopgraaf	lichtornaje-grijs	licht ZL	scherp	gevlekte vulling	
131	7		gracht	lichtgrijs	licht ZL	scherp	ouder dan de loopgraaf	
132	7		gracht	grijsbeige	kleilig ZL	scherp	sterk vermengd	
133	7		loopgraaf	blauwgrijs	licht ZL	scherp	geen scherpe aflijning met s135	
134	8		gracht	grijsbruin	licht ZL	matig	zijkant gracht	
135	8		gracht	grijs + roetsvlekken	licht ZL	vaag	verschilende kuilen	
136	8		gracht, laag?	grijs	licht ZL	scherp		
137	8		kuil	lichtgrijs	licht ZL	scherp		
138	8		kuil	bruingrijs	licht ZL	scherp		
139	8		gracht	grijs met oranje kern	licht ZL	scherp	het verloop in het zuiden is niet duidelijk	
140		KV3	greppel	lichtgrijs	licht ZL	scherp		
141		KV5	greppel	lichtgrijs	licht ZL	scherp		
142	8		gracht	grijs	licht ZL	scherp		
143	8		gracht	bruingrijs	licht ZL	scherp		
144	8		kuiltje	grijs	licht ZL	scherp		
145	8		gracht	bruingrijs	licht ZL	scherp		
146	8		gracht	bruingrijs	licht ZL	scherp		
147	8		gracht	grijs	licht ZL	scherp		
148	8		laag	bruin	licht ZL	scherp		
149	8		laag	donkergrijsbruin	licht ZL	scherp	deel van gracht	

150	8		laag	bruin	licht ZL	vaag	deel van gracht, mogelijk idem aan 148, vage grens met 149	
151	8		greppel	luchtgrijs + Fe-concretievlakken	licht ZL	scherp		
152	8		paalspoor	grijsbruin	licht ZL	scherp	gebioturbeerd	
153	8		?	donkerbruin	licht ZL	scherp	mogelijk natuurlijk	
154	8		gracht	bruingrijs	weinig kellig, licht ZL	scherp		
155	8		gracht	donkergrijs	licht ZL	scherp		
156	8		loopgraaf	gevekt	licht ZL	scherp		
157	8		gracht		licht ZL	scherp		
158	8		loopgraaf	gevekt	licht ZL	scherp		
159	8		gracht	donkerbruingrijs	weinig kleig, licht ZL	scherp		
160	8	KV8	loopgraaf	grijs-donkergrijs-oranje gevlekt	licht ZL	scherp		
161	8	KV8	loopgraaf	blauwgrijs -oranje gevlekt	weinig kleig, licht ZL	scherp		
162	8		gracht	grijs	licht ZL	scherp		
163	8		gracht	grijs	weinig kleig, licht ZL	scherp		
164	8		gracht	donkergrijs	weinig kleig, licht ZL	scherp		
165	8	KV7	gracht	lichtgrijs	licht ZL	scherp		
166	8	KV8	gracht	grijs	licht ZL	scherp		
167	8	KV8	gracht	lichtgrijs	licht ZL	scherp		
168		KV5	gracht	bruin	licht ZL	scherp	over 21, onder s20	

4 VONDSTENLIJST



inv.nr.		spoorw	kleur	afleverst	material	soort	voorn	fragment	aantal	handgevoerd/gedraaid	glazuur	versterking	betoning	Dynamische	methode	staal
001	WBS		20	1	5 metaal	hulzen, kogels			30				WOI		met detectie-aanleg vlak	
002	WBS		20	1	5 metaal	dultse helmpin			1				WOI	gedraaid	met detectie-aanleg vlak	
003	WBS		20	1	5 metaal	karretskogels			3				WOI	uit schrapnelobus	met detectie-aanleg vlak	
004	WBS		20	1	5 metaal	deel obus			1				WOI	koporen band, drijfband van een Franse 75mm obus van het 'High Explosive' type	met detectie-aanleg vlak	
005	WBS		20	1	5 glas	fles	bodem		1				WOI	wijnfles, cilinder, hoge ziel	aanleg vlak	
006	WBS		20	1	5 metaal	beker			1				WOI	2 oortjes, aluminium (trinkbecher)	aanleg vlak	
007	WBS		87	5	metaal	hulzen, kogels			10				WOI		met detectie-aanleg vlak	
008	WBS		87	5	metaal	karretskogels			7				WOI	uit schrapnelobus en 1 zwaarder		
009	WBS		87	5	glas	fles			2				WOI	wijnfles en kruidenfles met opschrift 'Carlmanp Berlin' en voorstelling olifant	aanleg vlak	
010	WBS		20	3	metaal	dekken			1				WOI	constructiemetaal	coupe B	
011	WBS		20	2	5 textiel	dekken			1				WOI			
012	WBS		11	1	aardewerk	grijs	greepje?		1				?	sterk verweerd	aanleg vlak	
013	WBS		7	1	aardewerk	rood	rand, oor		2		lood/interm		late ME	dichtgeplooid oor	aanleg vlak	
014	WBS		144	1	aardewerk	grijs	wand		3					zeer kleine fragmentjes	aanleg vlak	
015	WBS		23	1	aardewerk	rood			2		lood/interm			ongekende vorm	aanleg vlak	
016	WBS		23	1	metaal	slak			1					groot stuk		
017	WBS		19	1	metaal	loden bolletjes			3				WOI		aanleg vlak	
018	WBS		10	1	aardewerk	grijs	wand		3					sterk verweerd	aanleg vlak	
019	WBS		30 3/4	1	aardewerk	grijs	wand		1				ME	klein fragment	aanleg vlak	
020	WBS		32 3/4	1	aardewerk	grijs	wand		3				ME	1 beroet	aanleg vlak	
021	WBS		32 3/4	1	aardewerk	rood	kom, kruik?	rand, wand	13		lood/interm		13de-14de E	rand van kom, schouder van kruik?	aanleg vlak	
022	WBS		33 3/4	1	aardewerk	grijs	rand, wand		6	gedraaid			13de E	blokrand	aanleg vlak	T
023	WBS		33 3/4	1	aardewerk	Rijnlands roodbeschilderd	wand		1					zee klein	aanleg vlak	
024	WBS		33 3/4	1	bot	varken	hoekrand		1						aanleg vlak	
025	WBS		34 3/4	1	aardewerk	grijs	bodem,wand		3	gedraaid			13de-14de E	wand is beroet, bodem van kleine drinkkan	aanleg vlak	
026	WBS		34 3/4	1	aardewerk	grijs	bodem, wand		2		lood/interm		vanaf 14de E	met standvin	aanleg vlak	
027	WBS		35 3/4	1	aardewerk	grijs	rood		2					zeer klein, verweerd, sec, verbrand	aanleg vlak	
028	WBS	LV	3/4	1	aardewerk	rood	bodem		2	gedraaid	lood/interm		14de E	onderaan beroet	aanleg vlak	
029	WBS		44 3/4	1	aardewerk	grijs	wand		10	hgv?				enkele beroet, neigt nr HGV? kleine fragmentjes	aanleg vlak	
030	WBS		44 3/4	1	aardewerk	rood	pan, ea	rand, oor, wand	4	gedraaid			late ME?	enkele beroet, smalle oortjes, 4 individuen	aanleg vlak	T
031	WBS		44 3/4	1	Rijnlands roodbeschilderd				1					zeer klein	aanleg vlak	
032	WBS		47 3/4	1	aardewerk	grijs	kogelpot	rand, wand	4	gedraaid			13de E	blokrand	aanleg vlak	
033	WBS		47 3/4	1	aardewerk	rood	grape? pan, kan, kogelpot, pan	wand	5	gedraaid	strooiglazuur		13de-14de E	kleine fragmentjes	aanleg vlak	T
034	WBS		48 3/4	1	aardewerk	grijs	allerlei		27	gedraaid				kalkaanleg, hoge graperand, pan met getneb, rand van kan met doorn	aanleg vlak	
035	WBS		48 3/4	1	aardewerk	rood	rand, wand		5		(stroo)glazuur			klein randje van ongekende vorm	aanleg vlak	
036	WBS		48 3/4	1	aardewerk	steengord	kan	rand, wand	2				14de E			
037	WBS		48 3/4	1	aardewerk	rond, varken, ea.	allerlei		11					grote fragmenten, goed bewaard	aanleg vlak	
038	WBS		48 3/4	1	metaal				3							
039	WBS		49 3/4	1	bouwmetaal	baksteen			1					fragment	aanleg vlak	
040	WBS		49 3/4	1	aardewerk	grijs			1					klein verweerd	aanleg vlak	
041	WBS		49 3/4	1	natuursteen	keien			1					donker, enkele afslagen	aanleg vlak	
042	WBS		50 3/4	1	bot	schaap/geit	onderkaak		1						aanleg vlak	
043	WBS		73 3/4	1	natuursteen	maalssteen			1					sterk verweerd	aanleg vlak	
044	WBS		76 3/4	1	aardewerk	grijs	wand		2						aanleg vlak	
045	WBS		76 3/4	2	aardewerk	rood			2						aanleg vlak	
046	WBS		81 3/4	1	aardewerk	grijs	rand,		1						aanleg vlak	
047	WBS		81 3/4	1	aardewerk	grijs	kom?	wand	1					smalle bandvormige rand	aanleg vlak	
048	WBS		81 3/4	1	aardewerk	grijs		wand	1					beroet, kogelpot?	aanleg vlak	
049	WBS		81 3/4	1	aardewerk	hoogversierd?		wand	1		koper/extern		13de E	helderproene glazuur, slijbaag niet duidelijk	aanleg vlak	
050	WBS		82 3/4	1	aardewerk	wand		wand	1						aanleg vlak	
051	WBS		71 5	1	aardewerk	grijs		wand	1					sterk verweerd	aanleg vlak	
052	WBS		71 5	1	aardewerk	rood	teel	rand	2					vanaf 15de E	aanleg vlak	
053	WBS		71 5	1	aardewerk	industrieel wit		bodem	1					zware rand	aanleg vlak	
054	WBS		71 5	1	aardewerk	industrieel wit		bodem	2					vanaf 18de E	aanleg vlak	
055	WBS		68 5	1	aardewerk	grijs		wand	2				ME		aanleg vlak	
056	WBS		94 5	1	bot			wand	2					verbrand bot, kleine stukjes	aanleg vlak	
057	WBS		45 4	1	aardewerk	rood			3					klein fragment	aanleg vlak	
058	WBS		28 4	1	aardewerk	grijs		wand	1		lood/extern				aanleg vlak	
059	WBS		28 4	1	metaal			wand	2					kleine fragmentjes	aanleg vlak	
060	WBS		98 6	1	aardewerk	grijs	greep		2					ongekende brok	aanleg vlak	
061	WBS		98 6	1	aardewerk	rood		wand	1					mogelijk vuurkna?	aanleg vlak	
062	WBS		59 5	3	metaal	kogel en huls			2					sterk verweerd, oranje kleur	aanleg vlak	
063	WBS		41 4	1	aardewerk	grijs	voorraadpot, kogelpot,		1				WOI		aanleg vlak	
064	WBS		41 4	1	aardewerk	rood	looskan	rand,	3							
065	WBS		150 8	1	aardewerk	grijs	pan	rand, wand	3		lood/interm		13de-14de E	13de-14de E	vanaf 15de E	vanaf 18de E
066	WBS		121 7	1	aardewerk	grijs		wand	1						uit grote fragmenten	aanleg vlak
067	WBS		121 7	1	aardewerk	grijs		wand	16						sterk verweerd	aanleg vlak
068	WBS		121 7	1	aardewerk	rood		wand	2						kleine fragmentjes	aanleg vlak
069	WBS		121 7	1	aardewerk	rood		wand	2						aanleg vlak	
070	WBS		121 7	1	aardewerk	hoogversierd		wand	1				13de E		aanleg vlak	
071	WBS		121 7	1	aardewerk	baksteen		wand	1						aanleg vlak	
072	WBS		59 4	1	bouwmetaal	looppot		bodem	1						zeer klein fragment, geel	aanleg vlak
073	WBS		1 1	1	aardewerk	steengord		bodem	1						staal	coupe
074	WBS		23 1	1	metaal	kogel en huls			1						langerwehe?	aanleg vlak
075	WBS		35 3	1	aardewerk	grijs		wand	2							aanleg vlak
076	WBS		75 6	1	aardewerk	grijs/rood		wand	2							aanleg vlak
077	WBS		78 6	1	aardewerk	handgevoerd		rand	1							aanleg vlak
078	WBS		80 6	1	aardewerk	handgevoerd		rand	1							aanleg vlak
079	WBS		80 6	1	aardewerk	handgevoerd		rand	20							aanleg vlak
080	WBS		91 5	1	aardewerk	grijs		wand	1							aanleg vlak
081	WBS		91 7	1	aardewerk	industrieel wit		wand	1							aanleg vlak
082	WBS		94 7	1	aardewerk	grijs		bodem	1							aanleg vlak
083	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs	teel	rand, wand	13							aanleg vlak
084	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
085	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
086	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
087	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
088	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
089	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
090	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
091	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
092	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
093	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
094	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
095	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
096	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
097	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
098	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
099	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
100	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
101	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
102	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
103	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
104	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
105	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
106	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
107	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
108	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
109	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
110	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
111	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
112	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand	1							aanleg vlak
113	WBS		54 5	1	aardewerk	grijs		rand, wand								

062	OBS	8	1		metaal	7			1					groen, lood + koper?	aanleg vlak	
063	OBS	73		5	natuursteen	maalsteen			50					kleine brokjes	aanleg vlak	

